Gerd Hohorst

WIRTSCHAFTSWACHSTUM UND BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG IN PREUSSEN 1816 BIS 1914

1975

1978

WIRTSCHAFTSWACHSTUM UND BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG IN PREUSSEN 1816 BIS 1914

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors der Wirtschaftswissenschaft durch den Fachbereich Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster

vorgelegt von Gerd Hohorst
aus Hinnebeck

1978

Erster Berichterstatter : Prof.Dr.Richard Tilly
Zweiter Berichterstatter : Prof.Dr.Rainer Thoss
Dekan : Prof.Dr.Ernst Helmstädter

Tag der mündlichen Prüfung: 22.Januar 1975

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

WIRTSCHAFTSWACHSTUM UND BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG IN PREUßEN 1816 BIS 1914

Zur Frage demo-ökonomischer Entwicklungszusammenhänge

von

Gerd Hohorst

Münster und Bielefeld, März 1977

VORWORT

Das Interesse an langfristigen gesellschaftlichen Entwicklungsprozessen führte mich zunächst zu einer Beschäftigung mit den modernen Theorien des Wirtschaftswachstums. Die konkretere Ausformung erfuhr es indessen erst durch die Bekanntschaft mit der Wirtschafts- und Sozialgeschichte, genauer: durch meine Lehrer in dieser Disziplin, Wolfram Fischer und Richard Tilly.

Während der Arbeit am Thema, deren Ergebnis ich hier zur Diskussion stelle, lenkte Richard Tilly meine Aktivität immer wieder in Richtung auf eine Verbindung zwischen theoretischer Erwägung und empirisch-historischer Forschung; und in der Frage der Verknüpfung von Theorie und methodisch-empirischer Datenanalyse habe ich vor allem von Rainer Thoss, dessen (in Deutschland seltenen, allerdings gegenwartsbezogenen) Arbeiten empirisch und zugleich theoretisch fundiert sind, entscheidende Anregungen erhalten.

Darüber hinaus hat nicht zuletzt die kooperative Athmosphäre im Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Universität Münster meine Arbeit sehr unterstützt. So trug insbesondere Rainer Fremdling, der für Diskussionen immer offen, zu Kritik stets bereit war, zur Klärung von Problemen bei. Einzelprobleme konnte ich auch mit Carl-Ludwig Holtfrerich diskutieren. Ihnen, wie auch den Herren Hermann von Laer, Toni Pierenkemper und Volker Braun danke ich für ihre Hilfe bei der Fertigstellung der ersten Fassung dieser Arbeit, die 1974 dem Fachbereich Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Westfälischen Wilhelms-Universität als Dissertation vorlag. Dank gebührt auch der Fritz-Thyssen-Stiftung, Köln, für ihre finanzielle Unterstützung, ohne die die methoden- und datenintensiven Analyseverfahren nicht hätten durchgeführt werden können. In derselben Weise unentbehrlich war die Programmierkunst von Rolf Uhlig und Rudi Rettig.

Nach der für die Veröffentlichung erforderlichen Umarbeitung der ersten Fassung blieben die empirischen Ergebnisse Kern der Studie. Die nach 1974 erschienene Literatur konnte nicht

mehr systematisch eingearbeitet, wohl aber in den wichtigsten Punkten berücksichtigt werden. Dies entsprach auch der von Anfang an verfolgten Grundintention, das Schwergewicht weniger auf eine Aufarbeitung der Sekundärliteratur als auf die Erarbeitung neuer empirischer Ergebnisse zu legen. Während der Phase der Umarbeitung konnte ich mich wieder auf die Diskussionsbereitschaft und Kritik von kompetenter Seite stützen. Neben Hans Medick, dessen Anregungen und Kritik mir während dieser Zeit ununterbrochen zur Verfügung standen, waren es Jürgen Kocka und Hans-Ulrich Wehler, die wertvolle Beiträge lieferten. Kritische Anmerkungen erhielt ich erneut von Rainer Fremdling und Carl-Ludwig Holtfrerich. Franklin Mendels habe ich ebenfalls wertvolle Hinweise zu verdanken. Schließlich lasen und halfen bei der Bewältigung technischer Probleme: Reinhold Hedtke und Uwe Kerschbaumer, der auch die abschließende Textkritik einbrachte. Ihnen allen und den hier nicht Erwähnten an dieser Stelle zu danken, ist mir ein dringendes Bedürfnis.

Münster und Bielefeld, März 1977

Gerd Hohorst

Inhaltsverzeichnis

		Seite:
I.	Einleitung	1
1.	Erkenntnisinteresse	1
2.	Begriffe und Fragestellung	13
3.	Zur Methode	17
4.	Akzente und Aufbau der Arbeit	17
II.	Einführung in die Problemstellung, Theorie und Methode und die demo-ökonomischen Entwicklungstendenzen seit 1750	19
1. Kap.	Das spezifische Erkenntnisinteresse der wirtschafts- und bevölkerungshistorischen Analyse: Entwicklungsländer, Malthusianismus und die Lehre aus der Geschichte	19
1.	Die Entwicklung in den Ländern der Dritten Welt und der Modellcharakter der europäischen Industrialisierung	21
2.	Die Grundzüge des Malthusschen Bevölkerungsgesetzes und der Malthusianismus als wirtschafts- und bevölkerungspolitische Doktrin	27
3.	Die Aktualität des Malthusianismus und Grenzen des Wachstums	44
2. Kap.	Erklärungsansätze und Quantifizierung: Methodische und theoretische Fragen der quantitativen Industrialisierungsanalyse	51
1.	Sozialer Wandel, Langzeitreihen und analytische Forschungsansätze	54
2.	Industrialisierung im sozialen Teilsystem Wirtschaft	58
3.	Arbeitsteilung im Marktbildungsprozeß und die Entwicklung von Wirtschaftssektoren	62
4.	Aggregat und Region: Die Möglichkeit von Fehlschlüssen	73
5.	Das regionaltheoretische Konzept	75
6.	Wirtschaft und Bevölkerung	79

		Seite:
7.	Industrialisierungsprozeß und Entwicklungsstadien	84
3. Kap.	Ein Überblick über die Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung seit 1750	86
III.	Darstellung und Analyse der demo-ökonomischen Entwicklung Preußens 1816 bis 1913	100
4. Kap.	Die empirischen Befunde: prägnante Entwicklungstendenzen von Bevölkerung und Wirtschaft in Preußen im 19.Jahrhundert	100
1.	Materialbericht und Auswahl des Vergleichskreises	104
1.1.	Quellenlage und Quellenkritik	104
1.2.	Aggregat und Region: die Auswahl des neben Gesamtpreußen und den preußischen Regierungsbezirken intensiv untersuchten Kreises Hagen	114
2.	Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum	123
2.1.	Die Bevölkerungsentwicklung in Preußen	123
2.2.	Die Bevölkerungsentwicklung in Hagen	154
2.3.	Der Kreis Hagen: Geschichte, Elemente der Sozial- und Wirtschaftsstruktur, Entwicklung im 19.Jahrhundert	179
2.3.1.	Die Geschichte während der "vorstatistischen" Zeit	179
2.3.2.	Die Wirtschafts- und Sozialstruktur am Ende des 18. und zu Beginn des 19.Jahrhunderts	190
2.3.3.	Abriß der wirtschaftlichen Entwicklung des Kreises Hagen im 19.Jahrhundert	194
5. Kap.	Die Analyse des demo-ökonomischen Entwicklungsprozesses in Preußen und Hagen	208
1.	Das Modell der Protoindustrialisierung und seine Überprüfung am Kreis Hagen	208
1.1.	Das Modell und die Fragestellung	209
1.2.	Die Anwendung auf Hagen	213
1.3.	Ergebnisse	220

		Seite:
2.	Universelle demo-ökonomische Entwicklungszusammenhänge? Demo-ökonomische Relationen in Aggregat und Subregion Preußen und Hagen	228
2.1.	Die Korrelationsanalyse mit den Zeitreihen gesamtpreußischer Daten	229
2.2.	Die Korrelationsanalyse mit den Daten für den Kreis Hagen	233
2.3.	Die Korrelationsanalyse mit gesamtpreußischen Querschnittsdaten	239
3.	Skizzen des demo-ökonomischen Verhaltensmodells	242
IV.	Entwicklung und Anwendung eines demo-ökonomischen Wachstumsmodells auf den Fall Preußen / Hagen und die erzielten Schätzergebnisse	249
6. Kap.	Der Industrialisierungsprozeß in Preußen und Hagen	249
1.	Eine Schätzmethode für das Pro-Kopf-Einkommen und den Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung	251
2.	Die wirtschaftliche Entwicklung Preußens 1816 bis 1913	272
2.1.	Die Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens in Preußen	273
2.2.	Die Entwicklung des Anteils der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung	282
3.	Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung im Kreis Hagen	291
3.1.	Die Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens 1818 bis 1907	292
3.2.	Die Entwicklung des von der Landwirtschaft lebenden Anteils der Bevölkerung	299
7. Kap.	Einkommens- und Wachstumsdifferenzen preußischer Regionen 1818 bis 1913	311
1.	Die Problemstellung	311
2.	Ein regionales Entwicklungsmodell	314
3.	Regionale Differenzierung in Preußen	333
V.	Zusammenfassung und Ausblick	353

			Seite:
Materialanhang			358
Anhang 1	I.	Die Daten (Tab. 1-23)	359
	II.	Die Industrialisierungsindikatoren (Tab. 24-34)	382
Anhang 2		Material zur Entwicklung des Kreises Hagen (Tab. 35-46)	393
Anhang 3		Die innerregionale Struktur der natürlichen Bevölkerungsbewegung im Kreise Hagen 1817 bis 1863 (Tab. 47-59)	414
Anhang 4		Die Korrelationsstruktur der Variablen im Kreis Hagen (Tab. 60-107)	432
	I.	Autokorrelation gegen Lags (Tab. 60-77)	432
	II.	Korrelationen (Tab. 78-107)	441
	A.	Die Ziffern und die Roggenpreise (Tab. 78-92)	441
	B.	Wachstumsraten der Ziffern und der Roggenpreise (Tab. 93-107)	442
Literaturverzeichnis			445

Tabellen

		Seite:
Tab. 1	Die Bevölkerungsentwicklung nach wirtschaftlich entwickelten und unentwickelten Regionen	87
Tab. 2	Entwicklung der Weltbevölkerung 1000 bis 1960	94
Tab. 3	Weltbevölkerung nach Kontinenten 1750 bis 1960	95
Tab. 4	Komponenten und Rate der natürlichen Bevölkerungsveränderung in ausgewählten Ländern	96
Tab. 5	Wachstumsraten von Produktion, Bevölkerung und Produktion pro Kopf	98
Tab. 6	Test der für das Jahr 1867 gewonnenen Regressionsgleichung Log. AL(t) = 5.3259 – 0.9605 Log. D_2 in Probeschätzungen zu 5 Zeitpunkten	121
Tab. 7	Die Bevölkerung Preußens 1748 bis 1816	125
Tab. 8	Die Bevölkerungsentwicklung in den verschiedenen Gebietsteilen Preußens im 18.Jahrhundert	126
Tab. 9	Die natürliche Bevölkerungsbewegung in Preußen 1748 bis 1805	127
Tab. 10	Die Extremlagen der natürlichen Bevölkerungsbewegung im 18. und 19. Jahrhundert	129
Tab. 11	Die Bevölkerungsbewegung in Preußen 1816 bis 1914	131
Tab. 12	Gleitende fünfjährige Durchschnitte der Geburtenziffer und der Veränderungsrate der Geburtenziffer in Preußen 1820 bis 1914	140
Tab. 13	Gleitende fünfjährige Durchschnitte der Sterbeziffer und der Veränderungsrate der Sterbeziffer in Preußen 1820 bis 1914	145
Tab. 14	Die Korrelationen zwischen dem Geburtenüberschuß und der Sterbeziffer sowie der Geburtenziffer	152
Tab. 15	Die Bevölkerungsentwicklung im Kreis Hagen 1817 bis 1910	157

Seite:

Tab. 16	Die Bevölkerungsentwicklung Hagens nach verschiedenen Kennzahlen zwischen 1817 und 1867	159
Tab. 17	Der regionale Vergleich: Geburten-, Heirats- und Sterbeziffern in fünfjährigen Durchschnitten	161
Tab. 18	Wachstumsraten der Bevölkerung, Wanderungen und Bevölkerungsdichte im Kreis Hagen	163
Tab. 19	Die Vervielfachung der Bevölkerung	169
Tab. 20	Das Bevölkerungswachstum in den Städten und den ländlichen Gebieten des Kreises Hagen 1818 bis 1871 und die Militärdichte 1871	170
Tab. 21	Merkmale der Bevölkerungsstruktur und Bevölkerungsentwicklung der größeren Orte im Kreis Hagen	183
Tab. 22	Struktur des Handwerks im Kreise Hagen	186
Tab. 23	Zeitliche Entwicklung des Selbstversorgungsgrades und Korrekturfaktor	275
Tab. 24	Die Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens	276
Tab. 25	Test der Schätzungen	276
Tab. 26	Der Bevölkerungsanteil des primären Sektors in Preußen 1816 bis 1883	283
Tab. 27	Vergleich der Schätzung mit anderen Angaben: Anteil der von der Landwirtschaft Lebenden in Prozent	285
Tab. 28	Die Bandbreite des Bevölkerungsanteils des primären Sektors in Preußen 1816 bis 1907 in Prozent	287
Tab. 29	Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens im Kreis Hagen 1818 bis 1907	294
Tab. 30	Löhne in der Hagener Akkumulatorenfabrik	296
Tab. 31	Der Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung in Prozent	299
Tab. 32	Der Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung im Kreis Hagen in Prozent	301

Seite:

Tab. 33	Die Land-Stadt-Verteilung von Bevölkerung (1797) und in der Landwirtschaft Beschäftigten (1798) in der Grafschaft Mark	303
Tab. 34	Der Anteil der von Beschäftigungen im primären Sektor lebenden Bevölkerung in den preußischen Regierungsbezirken 1849	313
Tab. 35	Bodenbeschaffenheit in den preußischen Provinzen	321
Tab. 36	Die Struktur der Bodennutzung und die durchschnittliche Hofgröße in den Provinzen und Regierungsbezirken 1849	323
Tab. 37	Die Dampfmaschinen, ihre PS-Leistung und sektoralen Schwerpunkte in den preußischen Regierungsbezirken und Provinzen 1837	326
Tab. 38	Die Dichte der Schankwirtschaften, Viktualienhändler und Höker sowie der umherziehenden Krämer in den preussischen Regierungsbezirken und Provinzen 1837	328
Tab. 39	Die regionale Entwicklung des von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerungsanteils in den preußischen Provinzen	343
Tab. 40	Die zeitliche Veränderung der Entwicklungsunterschiede zwischen den preussischen Provinzen	344
Tab. 41	Die regionale Entwicklung der Pro-Kopf-Einkommen in den preußischen Provinzen	346
Tab. 42	Die zeitliche Entwicklung der Einkommensunterschiede zwischen den preußischen Provinzen	347
Tab. 43	Das West-Ost-Gefälle 1816 bis 1907	349
Tab. 44	Das West-Ost-Gefälle 1816 bis 1913	349

Abbildungen

		Seite:
Abb. 1	Die Komponenten der natürlichen Bevölkerungsbewegung in Preußen 1816 bis 1914	133
Abb. 2	Die Entwicklung der Heiratsziffer in Preußen 1816 bis 1914	134
Abb. 3	Die Wachstumsrate der Bevölkerung in Preußen 1816 bis 1914	135
Abb. 4	Die Komponenten der natürlichen Bevölkerungsentwicklung in den preußischen Regierungsbezirken 1867	137
Abb. 5	Die Komponenten der natürlichen Bevölkerungsentwicklung in den preußischen Regierungsbezirken 1903	138
Abb. 6	Die Komponenten der natürlichen Bevölkerungsbewegung in den preußischen Regierungsbezirken 1912	139
Abb. 7	Geburtenziffer und Sterbeziffer in gleitenden fünfjährigen Durchschnitten, Preußen 1815 bis 1915	151
Abb. 8	Die Komponenten der natürlichen Bevölkerungsbewegung in Hagen	166
Abb. 9	Die Entwicklung von Säuglingssterbeziffer, Heiratsziffer und Kleinkindersterbeziffer in Hagen	167
Abb.10	Die Entwicklung der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit in Hagen	168
Abb.11	Die Entwicklung der ehelichen Fruchtbarkeit in den Amtsbezirken des Kreises Hagen	172
Abb.12	Die Entwicklung der Säuglingssterblichkeit (als % aller Geburten) in den Amtsbezirken des Kreises Hagen	174
Abb.13	Die Entwicklung der Säuglingssterblichkeit (als % aller Sterbefälle) in den Amtsbezirken des Kreises Hagen	175
Abb.14	Die Entwicklung der Gesamtkindersterblichkeit (gestorbene Kinder bis zum Alter von unter 14 Jahren) in den Amtsbezirken des Kreises Hagen	176

		Seite:
Abb. 15	Die Komponenten der natürlichen Bevölkerungsentwicklung in Preußen: Konkurrenz um Überlebenschancen?	247
Abb. 16	Das Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens in Preußen 1816 bis 1913	281
Abb. 17	Die Entwicklung des von Beschäftigungen im primären Sektor lebenden Bevölkerungsanteils in Hagen 1818 bis 1907	309
Abb. 18	Mittlere Rangziffer Rückständigkeitsgrad/ Preußische Provinzen	340
Abb. 19	Mittlere Rangziffer Rückständigkeitsgrad/ ausgewählte Regierungsbezirke	342

Verzeichnis der Abkürzungen

AER	-	American Economic Review
EDCC	-	Economic Development and Cultural Change
EHR	-	Economic History Review
EJ	-	Economic Journal
ER	-	Economic Review
GUG	-	Geschichte und Gesellschaft
GWU	-	Geschichte in Wissenschaft und Unterricht
HZ	-	Historische Zeitschrift
JCR	-	The Journal of Conflict Resolution. A Quarterly for Research
JEEH	-	Journal of European Economic History
JEH	-	Journal of Economic History
JPE	-	Journal of Political Economy
JRSS	-	Journal of the Royal Statistical Society
JSH	-	Journal of Social History
KZfSS	-	Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie
PS	-	Population Studies
QJE	-	Quarterly Journal of Economics
RV	-	Rheinische Vierteljahresblätter
VfZ(G)	-	Vierteljahreshefte für Zeitgeschichte
ZAA	-	Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie
ZfGS	-	Zeitschrift für die Gesamte Staatswissenschaft
ZKPS	-	Zeitschrift des Königlich Preußischen Statistischen Bureaus

I. Einleitung

Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum sind als Forschungsgegenstände durch die Gegenwartsrelevanz ihrer politischen Problematik fraglos legitimierbar. Daraus folgt jedoch nicht zwangsläufig, daß sie als Gegenstand geschichtswissenschaftlicher Forschung ebenso selbstverständlich anerkannt werden. Dennoch ist gerade die Eigenschaft des prozessualen und strukturell gebundenen geschichtlichen Erscheinungsbildes des Bevölkerungswachstums vor dem Hintergrund der Industriellen Revolution geeignet, den "Ruf nach der interdisziplinären Kooperation von Soziologen und Historikern"[1], und nicht zuletzt Wirtschaftswissenschaftlern, von seinem "geradezu modischen Charakter"[2] zu befreien.

1. Erkenntnisinteresse

Während aber eine ungemischte Geschichtsforschung sowohl für sich selber[3] als auch in ihrem Verhältnis zur Geschichtsdidaktik und damit ihren gesellschaftlichen Konsequenzen[4] heute

---

1 H.-U. Wehler, Geschichte als Historische Sozialwissenschaft, Frankfurt 1973, S. 9.

2 Ebd.

3 Wenn auch in Zusammenarbeit mit den empirischen Sozialwissenschaften doch wohl primär als "Kollektivgedächtnis" der Gegenwartsgesellschaft. Vor allem: W.J. Mommsen, Die Geschichtswissenschaft jenseits des Historismus, Düsseldorf 1972², S. 44 ff. Obwohl Mommsen den Gegenwartsbezug der Geschichtswissenschaft stets betont und damit aus der Auseinandersetzung um das Rankesche Postulat, Historismus und Verstehen als zentrale Intention eine neue Akzentsetzung gewinnt, die ihn in den Stand zu versetzen scheint, die Eigenständigkeit der Geschichtswissenschaft gegen Interdisziplinarität aufrechtzuerhalten. Vgl. auch: Ders., Die Geschichtswissenschaft in der modernen Industriegesellschaft, in: VfZ Bd. 22 1974, S. 1 - 17.

4 Zur Problematik des Verhältnisses von Geschichtswissenschaft und Geschichtsdidaktik, das in dieser Frage tragende Bedeutung hätte, vgl. B. Mütter, Die These von der "Eigenständigkeit des Geschichtsunterrichts" - Überlegungen zum Verhältnis von Geschichtswissenschaft, Geschichtsdidaktik und Geschichtsunterricht, in: GWU 1976/12, S. 750 - 767; Zur Gesamtproblematik der Praxisrelevanz vor allem: J. Kocka,

leicht zu rechtfertigen ist, birgt Geschichtsforschung als Verschränkung soziologischer und ökonomischer mit gewissen geschichtswissenschaftlichen Ansätzen neben der Gefahr des Eklektizismus derart vielschichtige Entwicklungsmöglichkeiten, daß ihre Legitimation mangels Selbstevidenz eine differenzierte und ähnlich vielschichtige Argumentation verlangt.

Gegenwartsbezug und Relevanz[5] historischer Forschung sind (obwohl nicht absolut unumstrittene) Kriterien, an denen sich ihre Ergebnisse messen lassen müssen, wenn man der modernen, aus einer umfassenden Kritik an der traditionellen entwickelten Wissenschaftsauffassung der Geschichtswissenschaft folgt. Mit dieser Auffassung ist jedoch die Verknüpfung mit den empirischen Sozialwissenschaften aufs engste verbunden, mag sie zur Erhaltung des Primats des Geschichtlichen führen oder zu einer Geschichte, die primär als "Historische Sozialwissenschaft" (Wehler) verstanden wird. Ob ein additives oder ein integratives Verhältnis vorherrscht, in beiden Fällen ist allerdings die besondere Wirksamkeit der Interessenlage des Forschers im Forschungsprozeß zu beachten[6], weil die historische Erkenntnis mit sozialwissenschaftlicher Theorie wenn nicht fundiert, so doch verbunden ist, und diese in einer durch den Forscher als Mitglied der Gesellschaft und so auch Erklärungsobjekt jener Theorie vermittelten Beziehung zur Praxis steht.

Ein wirtschafts- und zugleich bevölkerungswissenschaftlicher entwicklungstheoretischer Ansatz, der sich als historische Untersuchung versteht, muß sich zunächst als geschichtswissenschaftlicher Ansatz legitimieren. Was ist Geschichte in

---

noch Anmerkung 4:

Zu einigen sozialen Funktionen der Geschichtswissenschaft, in: P. Böhning (Hrsg.): Geschichte und Sozialwissenschaften, Göttingen 1971, S. 12 - 17; R. Koselleck, Wozu noch Historie, in: HZ, 212, 1971, S. 1 - 18.

5 B. Borowsky u.a., Einführung in die Geschichtswissenschaft, 2 Bde, Opladen 1975, Bd. I, S. 13 ff.

6 J. Habermas, Erkenntnis und Interesse, in: Ders., Technik und Wissenschaft als "Ideologie", S. 146 - 168, 159 f. Ders., Theorie und Praxis, Frankfurt 1971, S. 15 f. Die hier entwickelten Gedanken wurden von der kritischen Geschichtswissenschaft aufgenommen und verarbeitet: so bei Wehler, Kocka, Mommsen und anderen.

bezug auf dieses Thema und wie ihre Stellung zu Interessenlagen und Praxis der Gegenwartsgesellschaft? Geschichte ist auch die Entstehungsgeschichte der Gegenwartsgesellschaft. Was ist aber Gegenwart, hat sie nicht "allenfalls die Breite eines Rasiermessers, dessen Klinge unaufhörlich Teilstücke der Zukunft abschneidet und der Vergangenheit zuweist"[7]? Die jeweilige Gegenwart ist aber dennoch der Dreh- und Angelpunkt zukunftswirksamer Handlungen, Entscheidungen sowie zufälliger Ereignisse, die die aus historischen Wurzeln gewachsenen Zustände mit neuen Impulsen in veränderte Bewegungsrichtungen zwingen können. Zu klären, was Geschichte ist, gehört darum meines Erachtens eigentlich in den Aufgabenbereich der Philosophie; hier muß dagegen ihre Leistungsfähigkeit diskutiert werden, obwohl "Funktion" und "Wesen" nicht absolut trennbar erscheinen. So formulieren Landes und C. Tilly folgerichtig Funktionen der Geschichte, obwohl sie fragen, was Geschichte ist. In diesem Sinne ist sie: 1. Hüter des kollektiven Gedächtnisses mit der wichtigen Funktion, das kollektive Selbstverständnis (mit)zuformen; 2. Sozialisationsmittel, indem sie über die Vergangenheit belehrt, um angemessene Verhaltensweisen in der Gegenwart zu ermöglichen; 3. Der Forschungszweig, der eine akkurate Berichterstattung über die und ein gültiges Verständnis der Vergangenheit zu erreichen sucht[8].

Zusammen mit der Funktionalität und von daher abgeleitet erhält dann die Methodik der Erkenntnisgewinnung und nicht zuletzt der Darstellung der Ergebnisse entscheidende Bedeutung[9].

---

7 H.-U. Wehler, Geschichte S.16. In der Fortführung des Argumentes meint Wehler, daß der Historiker "streng genommen" nur Vergangenheit anerkennt, aber natürlich Vergangenheit mit Zukunftsperspektive.

8 Vgl. D.S. Landes und C. Tilly (Hrsg.), History as Social Science, Englewood Cliffs 1971, S. 5 f.

9 Aus diesem Grunde ist eine vergleichsweise intensive Beschäftigung der Geschichtswissenschaftler mit der schulischen Unterrichtsgestaltung legitim und wichtig. Selbst die Vertreter einer "Spezialgeschichte", etwa der Wirtschafts- und Sozialgeschichte, diese in besonderem Maße mit Blick auf den politischen Unterricht, entziehen sich dieser Forderung nicht. Vgl. Anm. 4.

In einer mit den systematischen Sozialwissenschaften nicht bloß assoziativ verbundenen, sondern integrierten Geschichtswissenschaft gewinnen allerdings deren wissenschaftstheoretische und methodologische Axiome eine Relevanz, die die Eigenständigkeit der Geschichtswissenschaft gefährdet[10]. Und mit dem konkreter ansetzenden Praxisbezug der empirischen Sozialwissenschaften gerät Geschichte sehr nahe an eine Anwendungsebene ihrer Erkenntnisse, die, in traditionellem Verständnis von vornherein abwegig, weit über die sehr mittelbare, eher kontemplativ-reflexive Wirkungsebene hinausweist. Dieser Widerspruch zu den kritische Geschichtswissenschaft als Historische Sozialwissenschaft verstehenden Autoren[11], die gleichwohl in der praktischen Nutzung ihrer Erkenntnisse an der geisteswissenschaftlichen Tradition des Faches orientiert zu sein scheinen, belegt einmal mehr, daß die Verbindung mit den Sozialwissenschaften eher assoziativ und nicht integrativ gemeint ist. Vollends deutlich wird dies in den Diskussionen über Objektivität und Wahrheitsgehalt historischer Erkenntnisse[12] und der Konfrontation der geschichtswissenschaftlichen Metatheorie mit derjenigen der analytischen Sozialwissenschaften[13]. Selbst wenn in beiden Ansätzen von

---

10 Vgl. z.B. K. Borchardt, Zur Frage des Verhältnisses des Studiums der Geschichtswissenschaft zum Studium der Wirtschaftswissenschaft, in: W. Conze (Hrsg.), Theorie der Geschichtswissenschaft und Praxis des Geschichtsunterrichts, Stuttgart 1972, S. 44 - 54, 45. Borchardt formuliert bewußt pointiert, um selber (S. 52 ff) die Funktionen und Bedeutung der Geschichtswissenschaft für die systematische Disziplin klar begründen zu können.

11 Vgl. z.B. sehr dezidiert: J. Kocka, Unternehmensverwaltung und Angestelltenschaft am Beispiel Siemens 1847 - 1914, Stuttgart 1969, S. 14. Kocka bezieht sich auf W. Benjamins "Geschichtsphilosophische Thesen", wie auch Koselleck, Wehler und Mommsen - neben vielen anderen - in der praktischen Konsequenz der von ihnen vertretenen Konzeption eher geschichtsphilosophisch zurückhaltend die geisteswissenschaftliche Substanz des Faches gegenüber der systematisch-theoretischen Orientierung der Sozialwissenschaften bewahren wollen. Diese Intention ist sicher auch wichtig.

12 Vgl. J. Rüsen (Hrsg.), Historische Objektivität, Göttingen 1975; K.G. Faber, Theorie der Geschichtswissenschaft, München 1974^{3}, bes. S. 165 ff.

13 Vgl. H. Seiffert, Einführung in die Wissenschaftstheorie, 2 Bde, München 1974^{7}, 1975^{6}. Obwohl das Buch wenig empfehlenswert ist, wird dieser Punkt klar herausgearbeitet.

letzter Wahrheit nicht und in der Geschichtswissenschaft von Objektivität nur in sehr differenzierter Form die Rede sein kann, bleibt als entscheidende Unvereinbarkeit in den Methoden das der Induktion nahestehende Schlußverfahren hier und die im Kern deduktive Vorgehensweise dort. Eine Versöhnung und damit die Möglichkeit einer in der praktischen Erprobung fruchtbaren Vereinigung beider scheint nur Habermas mit seiner universellen Hermeneutik anzubieten[14]. Allerdings kann hier eine Entscheidung nur für die integrierte Form der Historischen Sozialwissenschaft, nicht jedoch für die eine oder andere Methodologie bzw. Metatheorie getroffen werden. Konsequent ist nur ein Methodenpluralismus. Denn der Gebrauch einer Metapher ist nicht gleichbedeutend mit Messung im naturwissenschaftlichen Bereich, wie K.G. Faber[15] behauptet, und nicht vergleichbar mit der Vorgehensweise in den analytischen Sozialwissenschaften. Integration bedeutet vor allem eine Verbindung von sozialwissenschaftlicher Theorie mit geschichtswissenschaftlicher Zustandserforschung der Vergangenheit[16]. Eine analoge methodische Integration folgt daraus zwangsläufig: gültige Begriffsdefinitionen können dann meist nur dann verstehend hermeneutisch gewonnen werden und der Hypothesentest, der selber der Struktur der analytischen Wissenschaftslogik folgt, bleibt in der notwendigen Konfrontration mit den historischen Ereignismassen wiederum einer verstehenden Interpretation des Ergebnisses unterworfen. Ereignis ist dagegen nicht durchdas von Ranke überkommene, in der traditionellen Geschichtsschreibung zentrale Merkmal der Individualität geprägt, sondern muß sich einer wahrscheinlichkeitstheoretisch induzierten Aufspaltung in Komponenten fügen: in eine massenhaft bedingte und eine individuelle Restvarianz. Die Argumentation auf der Basis von Wahrscheinlichkeiten, in historischer Konkretion: Wahrscheinlichkeits-

---

14 Habermas, Theorie und Praxis, S.17; Ders., Über den Universalitätsanspruch der Hermeneutik, in: Marxismusstudien der evangelischen Studiengemeinschaft, Tübingen 1954, Bd. I, S. 161 ff.

15 Objektivität in der Geschichtsschreibung? in: Rüsen, S. 9 - 32, 13.

16 Wobei, wie weiter unten darzulegen sein wird, der schillernde Theoriebegriff, wie er in der Geschichtswissenschaft üblicherweise verwendet wird, mit dem sozialwissenschaftlichen nicht deckungsgleich ist. Vgl. z.B. den unterschiedlichen Gebrauch des Begriffs bei Rüsen, Vorwort, in: Rüsen, S. 5 - 8.

profilen von verschiedenen Zustandsvariablen, die den Hintergrund der greifbaren, weil besonders beachteten Ereignisse bilden, ist dies notwendigerweise relativ in bezug auf Zeit und je als aktuelle Zeit erlebte Gegenwart, weil Vergangenheitszeit immer zu ihrer Zeit Gegenwart war und im Wahrscheinlichkeitsraum der Ereignisse diese Gewichtung verliert. "Sein und Zeit" haben für die Geschichtswissenschaft Relevanz, weil sie das je zeitverhaftete Ereignis an das Sein, das je Gegenwärtige binden und damit die fundamentale Relativität des Gewesenen begründen. Erkenntnisinteresse, Begriffe und Maßstäbe des Historikers sind daher jedenfalls auch immer in der Gegenwart verwurzelt. Eine besondere Aufgabe, aber auch eine große Chance haben dabei die systematischen Sozialwissenschaften, insbesondere die Wirtschaftswissenschaften und die Soziologie. Unter der doppelten Perspektive ihrer Wirksamkeit in einem mit der Geschichtswissenschaft integrierten Ansatz können sie nicht nur das vielzitierte "Theoriedefizit"[17] der Geschichtswissenschaft reduzieren, sondern auch zu einer Rehistorisierung der Sozialwissenschaften beitragen.[18] Soziologie und Ökonomie selber haben gegenwärtig vermutlich noch mehr Gemeinsamkeiten, als auf den ersten Blick erkennbar sind[19]. Denn obwohl die von Wehler herausgegebenen Aufsatzsammlungen mit den Titeln "Geschichte und ..." sowie das von P.C. Ludz edierte Sonderheft "Soziologie und Sozialgeschichte"[20] das Problem unter den verschiedensten Aspekten auf einer Ebene angehen, die von der praktischen Forschungsarbeit noch zu weit entfernt ist, als daß sie verbindliche Anweisungen begründen könnte, zeigt sich darin doch die Dringlichkeit von geschichts- und sozialwissenschaftlich integrierten Ansätzen. Die schon älteren Arbeiten zum Thema des sozialen Wandels, zu Wirtschafts-

---

17 Ebd.

18 Vgl. Borchardt, Frage des Verhältnisses, bes. S. 53; Wehler, Geschichte, S. 45.

19 Man denkt nicht nur an die gemeinsame sozialwissenschaftliche Methodenbasis, sondern auch daran, daß die Trennung angesichts der die Gegenstandsbereiche beider Disziplinen überdeckenden "Interdependenzen" mit Recht dezisionistisch genannt wird.

20 KZfSS, Sonderheft 16, Opladen 1973.

wachstum und Industrialisierung[21] konnten, sofern sie von den systematischen Wissenschaften her ansetzten, den Historiker nicht restlos befriedigen[22], weil sie, quantitativ und theoretisch konzipiert[23], zu enthistorisierten Aussagen gerieten. Neben den Arbeiten von Rostow und Gerschenkron, die schon im Ansatz auch auf die Problematik der Dritten Welt bezogen waren, gibt es diesem Problem verpflichtete entwicklungstheoretische Studien, wie die von Hirschmann, Lewis, Myrdal[24] und vielen anderen, die theoretisch problemgerecht ansetzen, aber historische Gegebenheiten nur unzureichend (das gilt nicht für Myrdal!) beachten. Inzwischen finden wir in der Vielfalt der von neuer Methodik, neuer Theorie und der kritischen Reflexion der neuen Geschichtswissenschaft inspirierten Literatur eine Unübersichtlichkeit dargeboten, die wieder auf die anstehenden Forschungsprobleme, die Objekte, die zu erforschen sind, zurückverweist. Man kann

---

21 Vgl. z.B. W. Zapf (Hrsg.), Theorien des sozialen Wandels, Köln 1969; W. Zapf u. P. Flora, Zeitreihen als Indikatoren der Modernisierung: Einige Probleme der Datensammlung und Datenanalyse, in: Politische Vierteljahresschrift 12 (1971), S. 29 - 70. Der zweite Titel führt sehr stark in die praktische Problematik hinein und zeigt damit, daß diese Arbeiten nicht bei der theoretischen Diskussion stehengeblieben sind.

22 Vgl. z.B. W.W. Rostow, The Process of Economic Growth, New York 1962²; Ders., Stadien wirtschaftlichen Wachstums, Deutsch: Göttingen 1960; Ders. (Hrsg.), The Economics of Take-Off into Sustained Growth, London 1963; A. Gerschenkron, Wirtschaftliche Rückständigkeit in Historischer Perspektive, in: H.-U. Wehler (Hrsg.), Geschichte und Ökonomie, Köln 1973, S. 121 - 139.

23 Als extreme Ansätze: R.W. Fogel, Railroads and American Economic Growth: Essays in Econometric History, Baltimore 1964; Ders. und St.L. Engerman (Hrsg.), The Reinterpretation of American Economic History, New York 1971. Eine gemäßigtere Arbeit, die im Ansatz sehr kritisch gegenüber der überkommenen neoklassischen Wirtschaftstheorie und der fast wildwüchsig zu nennenden Ökonometrie ist: R. Fremdling, Eisenbahnen und deutsches Wirtschaftswachstum 1840 - 1879, Dortmund 1975.

24 A.O. Hirschmann, Die Strategie der wirtschaftlichen Entwicklung, Stuttgart 1967; W.A. Lewis, Theory of Economic Growth, London 1963; G. Myrdal, Asian Drama, New York 1968.

W. Fischer nur zustimmen, wenn er die (metatheoretische) Reflexion auf Methoden, Forschungsgegenstand und gesellschaftliche Bedürfnisse[25] eher als Hindernis des Fortschritts der empirischen Forschung ansieht. Andererseits hat sich diese Reflexion als notwendig und nützlich erwiesen; es handelt sich offensichtlich um ein Optimierungsproblem.

Große wirtschaftshistorische Entwürfe, wie Landes' "Prometheus" oder Aufsatzsammlungen wie die von W. Fischer herausgegebenen oder eigenen Arbeiten[26] mögen die Richtung der heute unumstrittenen Forderung nach theoretischer Durchdringung der historischen Forschung sowie der Nutzung statistischer Methodik bereits eingeschlagen haben, jedoch eine demographisch-ökonomisch sowie theoretisch und methodisch integrierte neue, d.h. eine über die an der traditionellen geschulte hinausreichende kritische Geschichtsschreibung gibt es jedenfalls für Europa nur ansatzweise[27]. Kuznets, Hoffmann und Spiethoff[28] vermitteln, obwohl sie als "Histori-

---

25 Vgl. W. Fischer, Sozialgeschichte und Wirtschaftsgeschichte, Abgrenzungen und Zusammenhänge, in: Ludz, S. 132 - 152, 132, passim, 148.

26 D.S. Landes, Der entfesselte Prometheus. Technologischer Wandel und industrielle Entwicklung in Westeuropa von 1750 bis zu Gegenwart, Köln 1973; W. Fischer (Hrsg.), Beiträge zu Wirtschaftswachstum und Wirtschaftsstruktur im 16. und 19. Jahrhundert, Berlin 1971; Ders., Wirtschaft und Gesellschaft im Zeitalter der Industrialisierung, Göttingen 1972.

27 Ich meine damit Ansätze, die explizit und integriert im Schnittfeld von hervorragend entwickelter demographischer Methodik, sozio-ökonomischer Theorie, historischer Demographie und gegenwartsbestimmter politischer Problembestimmung angesiedelt sind.

28 S. Kuznets, Modern Economic Growth. Rate, Structure and Spread, New Haven 1966; Ders., The Economic Growth of Nations, Total Output and Production Structure, Cambridge/Mass. 1971; Ders., Toward a Theory of Economic Growth, New York 1968. Die Titelformulierungen täuschen: Man findet immer eine intensive Analyse der Bevölkerungsentwicklung, die einem integrativen demo-ökonomischen Ansatz sehr nahe kommt.
W.G. Hoffmann u.a., Das Wachstum der deutschen Wirtschaft seit der Mitte des 19.Jahrhunderts, Berlin 1965. Die Arbeit bietet eine ungewöhnlich intensive Beschreibung der Bevölkerungsentwicklung.
A. Spiethoff, Die wirtschaftlichen Wechsellagen, 2 Bde, Tübingen 1955.

ker" und von Historikern nicht voll anerkannt werden, eine Vorstellung von den Möglichkeiten der integrierten Analyse. Bevölkerung und Bevölkerungsentwicklung selber sind zwar relativ unabhängig von der Gesamtentwicklung der Gesellschaften intensiv untersucht worden[29], der Niederschlag dieser Arbeiten in wirtschafts- und sozialgeschichtlichen Lehrbüchern ist bis heute allerdings dürftig geblieben[30]. Bevölkerung und Bevölkerungsentwicklung werden gewöhnlich eher aus Gründen der abgerundeten Darstellung am Rande mitbehandelt. Analytische Arbeiten blieben und bleiben Spezialproblemen verhaftet, denen allerdings nicht wenige Monographien gewidmet sind.[31] Köllmann selber, einer der wenigen zeitgenössischen westdeutschen Bevölkerungshistoriker, hält aber mit Recht die deutsche Bevölkerungsgeschichte im "Kontext sozialgeschichtlicher Forschungen"[32] jedenfalls mit Bezug auf Deutschland für unterentwickelt. Neben Köllmanns Arbeiten, die nicht unkritisch aufgenommen werden sollten, weil ihnen der von ihm selber beschworene Kontext eher aufgepfropft ist (Vgl. weiter unten), erschien jüngst eine Arbeit von J. Knodel zu einem

---

29 Vgl. z.B. W.A. Wrigley, Population and History, Toronto 1969; D.V. Glass und D.E.C. Eversley (Hrsg.), Population in History, London 1965.

30 Man kann alle Lehrbücher wie die weiter unten relevanten Arbeiten von Abel über einen Kamm scheren. Sie enthalten magere Darstellungen der Bevölkerungsentwicklung und keine Analyse. Vgl. z.B. R. Engelsing, Sozial- und Wirtschaftsgeschichte Deutschlands, Göttingen 1976[2]. Engelsing sieht das Übervölkerungsproblem und den Zusammenhang der Bevölkerungsentwicklung mit Landwirtschaft und Urbanisierung (S. 36 f., 52, 166), obwohl diesem Gegenstand sehr wenig Raum gewidmet wird. So auch W. Treue, Wirtschaftsgeschichte der Neuzeit, Stuttgart 1973[3], Bd.I, S. 415 f., 479 f., 534 f., 595 f. Ähnlich knapp, wenn auch hier mit explizitem Bezug auf das ländliche Proletariat: H. Mottek, Wirtschaftsgeschichte Deutschlands, Berlin 1969, Bd.II, S. 221, 223 ff., 226 ff. Und, obwohl die Phase des demographischen Übergangs hier relevant gewesen wäre, nur beiläufig: H. Mottek u.a., Wirtschaftsgeschichte Deutschlands, Bd.III, Berlin 1974.

31 Vgl. W. Köllmann, Entwicklung und Stand demographischer Forschung, in: Ders., Bevölkerung in der industriellen Revolution, Göttingen 1974, S. 9 - 16.

32 Ebd., Vorbemerkung, S. 7.

der Schlüsselprobleme der deutschen Bevölkerungsgeschichte[33], die allerdings primär auf die Auswertung verfügbarer, bisher ungenutzter Daten fixiert ist, denn das 6. Kapitel (S. 223 ff) gerät sehr unverbindlich, obwohl hier der zentrale Zugang zum Problem liegen sollte; die Datenanalyse, die um die Säuglingssterblichkeit zentriert ist, bringt interessante Ergebnisse, die überdies mit älteren, schon erschüttert geglaubten Hypothesen[34], konfrontiert werden. Integrierte Ansätze sind gleichwohl selten, obwohl nur sie einem begründbaren, wenn auch nicht zwangsläufig zur Gegenwartsrelevanz gewendeten Erkenntnisinteresse entsprechen. Die konkrete Forschungsproblematik betreffend, blieb Gerhard Mackenroth bisher für Deutschland ein Einzelfall[35], obwohl seine wissenschaftstheoretischen Prämissen schwammig sind und schon zu seiner Zeit nicht dem Stand der Forschung entsprachen. Einen integrierten Ansatz, wie er in der hier vorliegenden Studie angestrebt wird, bietet Klatt[36]; wenngleich die Arbeit im Ganzen theoretische Modellspielerei bleibt, sind der Stellenwert und die Funktion von Bevölkerung und Bevölkerungswachstum in einer Theorie der Industrialisierung richtig gesehen und als "Prozeßimpuls"[37] wohl treffend angesetzt.

Um das Erkenntnisinteresse des gegenwartsorientierten demo-ökonomisch arbeitenden Historikers[38] ausformulieren zu können, müssen über Ideologiekritik und Sensibilisierung des Kollektivgedächtnisses hinaus auch "unmittelbare Handlungs-

---

33 J. Knodel, The Decline of Fertility in Germany, 1871 - 1939, Princeton, N.J., 1974.

34 Z.B. die Hypothese von Wappäus über den Zusammenhang zwischen Säuglingssterblichkeit und Fertilität, die in dieser Studie weiter unten noch Relevanz gewinnt. Vgl. Knodel, Fertility Decline, S. 149 f.

35 G. Mackenroth, Bevölkerungslehre. Theorie, Soziologie und Statistik der Bevölkerung, Berlin 1953.

36 S. Klatt, Zur Theorie der Industrialisierung, Köln 1959.

37 Ebd., S. 94 ff.

38 P. Kriedte u.a., Industrialisierung vor der Industrialisierung, Göttingen 1977.

anweisungen für morgen"[39] zu entwickeln versucht werden. Denn Borchardts Frage: "Dreht sich die Geschichte um?" ist nicht nur als Frage nach der Wahrscheinlichkeit von sozio-ökonomischen Entwicklungsrückschritten, Stagnation[40] oder ähnlich dringenden Problemen im Objektbereich der Gegenwart zu verstehen, sondern signalisiert ebenso die Notwendigkeit und die Chance, das verfügbare gesellschaftstheoretische und methodische Instrumentarium in integrierten Forschungsansätzen für diese Fragestellung einzusetzen. Auf der metatheoretischen Ebene kann man dabei vom Urvater der Sozialwissenschaften, ihrem Newton[41], Adam Smith, freilich mehr lernen, als von der eher verwirrenden Vielfalt der gegenwärtigen Literatur zur Historik, jener mit Aussagen zum Objektbereich vermischten Metatheorie der Geschichtswissenschaft. Smith' Konzept ist theoretisch angesetzt und hat als historisch fundierte Theorie der bürgerlichen Gesellschaft deren Entwicklung mitbedingt: Obwohl Smith nach Medick zu Unrecht als "Laissez-Faire-Ideologe"[42] apostrophiert wird, läßt sich die Wirksamkeit seines Werkes nicht verleugnen. Vor dem Hintergrund der erklärtermaßen besonders an Smith orientierten neoklassischen Theorie des Wirtschaftswachstums, die heute in ihrer gleichermaßen unhistorischen und mathematisch-axiomatischen Orientierung weiter denn je davon entfernt ist, der Wirtschaftspolitik ein theoretisches Fundament für Handlungsanweisungen zu liefern[43], stellt diese dogmengeschichtliche Rückwendung fraglos einen Fortschritt dar. Aus Medicks For-

---

39 Vgl. Koselleck, Historie, S. 11, der diese Forderung sehr vorsichtig mit dem Satz: "Historia magistra vitae - nicht historia magistra historiae" anreißt.

40 K. Borchardt, Dreht sich die Geschichte um? Modelle für Wachstumsschranken, München 1974.

41 Vgl. H. Medick, Naturzustand und Naturgeschichte der bürgerlichen Gesellschaft, Göttingen 1973, S. 294.

42 Ebd., S. 284.

43 Vgl. z.B. G. Hohorst, Die Behandlung des Technischen Fortschritts in der modernen (d.h. neoklassischen, G.H.) Wachstumstheorie, Diplomarbeit Münster 1966, Ms.

schungen erhellt[44], daß der Theorieansatz bei Smith, der - unmittelbar einleuchtend - als zeitbezogen gesehen wurde, sich von der Geschichte des absoluten Staats und der Fürsten ausdrücklich lösen wollte[45], um die im Zeitkontinuum wirksamen Kräfte als Ursachen der je gegenwärtigen und historischen Erscheinungen der Gesellschaft zu isolieren und empirisch zu erforschen. Damit rückte aber auch die Zukunft ins Blickfeld des Historikers, weil sie vermittels geschichtlicher Erfahrung (zum Positiven)beeinflußt werden konnte. Bekannt ist Smith' Ansicht zur Arbeitsteilung. Im Rahmen seiner geschichtlichen Gesellschaftstheorie wird sie jedoch zur "Dialektik des Fortschritts der bürgerlichen Gesellschaft"[46], zu einem Prinzip, das als Prozeß die Individualität der Ereignisse mit einem auf Veränderung angelegten Wirkungsmechanismus verbindet. Theoretische Geschichte umschließt, anders als Medick[47] für Stewart nachweist, konjekturale sowie hypothetische Geschichte weniger aus empirisch-methodischen Gründen, sondern weil eine an gesellschaftlichen Basisprozessen festgemachte Geschichtsschreibung die Möglichkeit haben muß, Wahrscheinliches, aber nicht eingetretenes, am Wahrscheinlichen messen zu können. Prozeßgeschichte ist überdies insoweit konjekturale Geschichte, als sie bloß den systematischen Kern der realgeschichtlichen Entwicklung richtig erfaßt und keine absolute Ereignistreue erreicht, sofern diese überhaupt erreichbar ist[48]. Prozeßgeschichte ist weitgehend "harte"

---

44 Medick, Naturzustand, S. 143 ff., 189 ff., 249, 290, 305, 309.

45 Ebd., S. 199.

46 Ebd., S. 290.

47 Ebd., S. 305 ff., 309, "konjektural" und "hypothetisch" werden hier nicht synonym gebraucht wie bei Stewart. Vgl. Ebd., Anm. 4.

48 Vgl. T. Fontane, Der achtzehnte März, in: Ders., Werke in drei Bänden, München 1968, Bd. 3, S. 604 ff., 618. Er schreibt resignierend: "Seitdem ich das Vorstehende schrieb, hat die fünfzigjährige Wiederkehr des achtzehnten März eine ganze Literatur gezeitigt, Altes ist neu hervorgesucht, Neues von damals Beteiligten niedergeschrieben worden. Aber von einem Aufhellen der Ereignisse keine Rede; das Dunkel und die Widersprüche werden auch bleiben. Schon der gegenseitige Parteistandpunkt schließt das Licht aus; man will dies Licht nicht einmal." Und macht damit klar, daß es aussichtslos ist, in der Geschichtsschreibund absolute Ereignistreue zu erreichen.

Geschichte; genauer: durch quantitatives Material und sozialwissenschaftliche Theorie hart gemachte Geschichtsschreibung büßt die literarische Qualität der Erzählkunst zwangsläufig vollends ein, wenn sie sich, wie es in ihrer Konsequenz liegt, analytisch-statistischer Methoden bedient - sie will nicht nur keine, sie kann keine Literatur sein, weil das episch griffige Medium des Erzählens mit der hier intendierten erklärenden Abstraktion in unlösbarem Konflikt[49] gefangen bleibt. Und ihre Ergebnisse wollen nicht nach der literarischen Qualität, sondern nach ihrem gesellschaftswissenschaftlichen Erklärungsvermögen beurteilt werden. "Harte" Geschichte sucht ihr Fundament in massenhaftem Material, bei dessen Interpretation und theoretischer Verarbeitung die klassischen Methoden der Geschichtswissenschaft freilich unentbehrlich sind, aber "it will never be Literature"[50].

2. Begriffe und Fragestellung

Wenn in einer Arbeit zur Frage demo-ökonomischer Entwicklungszusammenhänge die Praxisorientierung auf der Literatur zur Entwicklungsländerproblematik und der Gegenwartsbezug auf der Begrifflichkeit der systematischen Sozialwissenschaften fußen könnte, wäre der begrifflich-theoretische Bezugsrahmen relativ leicht zu entwickeln. Allein die deutsche Literatur zu Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum weist eine Reihe von Titeln auf[51]. Die Fragestellung zielt

---

49 Es gibt inzwischen eine umfangreiche Literatur zu den als Cliometrie, New Economic History, oder auch schlicht Quantitative Geschichte apostrophierten neuen Ansätzen. Vgl. z.B. P. Temin (Hrsg.), New Economic History, Penguin Books, 1973; R.L. Andreano (Hrsg.), The New Economic History, New York 1970; Zu meiner Position, die eher auf eine ergänzende statt einer alternativen Stellung der verschiedenen Ansätze zueinander zielt, vgl. G. Hohorst, Historische Sozialstatistik und statistische Methoden in der Geschichtswissenschaft, in GG 3 (1977), S. 109 - 124.

50 L.E. Davis, "And it will never be Literature": The New Economic History: A Critique, in: Andreano, S. 67 - 83, 67.

51 Vgl. R. Mackensen, Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum, Materialien aus der Sozialforschung, Dortmund 1965. Es handelt sich um eine kommentierte Bibliographie. Mackensen führt in dieser Sammlung der deutschen, nach dem 2. Weltkrieg entstandenen Literatur 24 Titel an. Im Kommentar selber, der mit "Erfahrungen industrialisierter Gebiete"

aber in allen Arbeiten auf demo-ökonomische Zusammenhänge. In den Prozeß der Industrialisierung bzw. Protoindustrialisierung, also der "Industrialisierung vor der Industrialisierung"[52] eingebettet, gewinnt sie die Vieldimensionalität langfristiger historischer Entwicklungen. Da es sich bei der Industrialisierung und Protoindustrialisierung um die dynamische Formulierung des Prozesses handelt, in dessen Verlauf "Industrie" oder "Proto-Industrie" sich durchsetzt, jedenfalls aber entwickelt (mancherorts auch abwärts: Deindustrialisierung), sind diese Begriffe zu definieren. Weil aber bei der zeitlichen Reichweite beider Phänomene die realhistorischen Einbindungen dem Wechsel unterworfen sind, müssen die Definitionen am Prozeß und der konkreten Arbeit an der Theoriebildung, die in dieser Studie in dialektischer Wechselwirkung aus Quellenarbeit und Hypothesentest folgt, ausgeformt werden. Ich stimme Kocka nicht ganz zu, wenn er schreibt, daß Theoriebildung "in der Geschichtswissenschaft auf die Anwendung expliziter und konsistenter Begriffs- und Kategoriensysteme zielt"[53], die der "Erschließung und Erklärung" dienen sollen, aber nicht nur den Quellen entnommen werden können. In integrierten sozialwissenschaftlich-historischen Ansätzen müssen Begriffe und Kategoriensysteme fortwährend am historischen Umfeld ihrer Anwendung gespiegelt und verändert werden. In besonderem Maße, wenn es sich um die Untersuchung von Prozessen handelt. An dieser Stelle[54]

Noch Anm. 51:
(S. 24 ff.) überschrieben ist, zitiert er knapp 140 Arbeiten (mit geringer Doppelzählung) auf vier Seiten Text, die - der Zielsetzung der Arbeit entsprechend - den Gegenstand nicht erschöpfen, sondern sogar rein demographische sowie auch rein wirtschaftswissenschaftliche Arbeiten nicht berücksichtigen.

52 H. Medick, The proto-industrial family economy: The structural function of household and family during the transition from peasant society to industrial capitalism, in: Social History (London) 1., 1976, S. 291 - 315.

53 Vgl. J. Kocka, Theorien in der Sozial- und Gesellschaftsgeschichte, in: GUG 1. (1975), Heft 1, S. 9 ff., 9.

54 Für eine ausführliche Diskussion von Begriffen, Theoremen und methodischen Problemen vgl. weiter unten den entsprechenden Abschnitt im Einführungsteil.

soll, soweit schon konkret genug möglich, das Konzept der Protoindustrialisierung dargestellt werden, weil es den denkbar besten Zugang zu der integriert demo-ökonomischen Fragestellung bietet. Eingeleitet wurde die neuere Diskussion über diesen Begriff von Mendels[55], bevor R. Tilly und C. Tilly[56] darin den zentralen Zugriff sahen, die Unterschiede zwischen der Industrialisierungserfahrung Europas und der Situation der heutigen Entwicklungsländer zu spezifizieren. Ungeklärt ist bisher, ob es sich dabei um einen hinreichenden Bedingungskomplex für die später einsetzende Industrialisierung handelt, die durch Kapitalintensivierung und maschinelle Produktion Fabriken hervorbrachte, in der mit einer systematisch ausgeformten Arbeitsteiligkeit unter den Arbeitern und zwischen Arbeitern und Maschinen produziert wurde oder um eine Produktionsweise sui generis, die z.T. von der Industrialisierung abgelöst wurde, z.T. aber auch in Deindustrialisierung zurückfiel.

Protoindustrie birgt aber eine von Mendels[57], nach Vorarbeiten von Wrigley[58], jedoch stärker an Malthus orientiert, zuerst systematisch herausgearbeitete demo-ökonomische Wechselbeziehung, die im Zusammenspiel von Produktionsausweitungen und am Nahrungsmittelspielraum orientiertem Zeugungsverhalten rapides Bevölkerungswachstum und Bevölkerungsdruck erzeugte, der auf den ersten Blick eine Parallelität zu den Ländern der Dritten Welt vermuten läßt.

Die ländliche "Industrie" konnte sich nur entwickeln, weil ihre Produktion über die Handelshäuser jener Zeit, die Verleger, mit den anonymen Absatzmärkten verbunden war, für die

---

55 F.F. Mendels, Industrialization and Population Pressure in 18th-Century Flanders, Unveröffentlichte Dissertation, University of Wisconsin 1969; ders., Proto-industrialization: The First Phase of the Industrialization Process, in: JEH, XXXII (1972), 1., S. 241 - 261. Mendels bezog sich auf den von H. Freudenberger und F. Redlich benutzten Begriff "protofactory" (S. 241).

56 C. Tilly u. R. Tilly, Agenda for European Economic History in the 1970s, in: JEH, XXXI (1971), 1., S. 184 - 198, 187 ff.

57 Mendels, Industrialization

58 W.A. Wrigley, Bevölkerungsstruktur im Wandel. Methoden und Ergebnisse der Demographie, München 1969.

sie produzierte. Induziert wurde dieser Prozeß offenbar durch Nahrungsmittelmangel infolge nicht hinreichender Möglichkeiten, die Agrarproduktion zu steigern, obwohl der agrarisch-familienwirtschaftliche Kontext die Grundlage der Produktionsbedingungen blieb[59], da er aufgrund der saisonalen Eigenarten der landwirtschaftlichen Produktion ein faktisch unlimitiertes Arbeitsangebot verfügbar machte. Problematisch bleibt auf der einen Seite die Einbindung in ein handelskapitalistisches System, das andererseits nicht dazu führte, daß die Familienwirtschaft ihre auf Subsistenz bezogenen Verhaltensweisen aufgab: Arbeit und Zeugung standen im Dienst des Überlebens der Familien, kurzfristig der Existenzsicherung der bestehenden Familie, langfristig der Fortexistenz der eigenen Familie[60]. Anders als Mendels, der insbesondere die Asymmetrie der Verhaltensweise[61] für malthusianisch irrational hält[62], kann man darin eine konsequente Zielorientierung auf Subsistenz hin erblicken. Das Ziel selber wäre dann traditionell bestimmt, die Mittel aber durchaus rational angesetzt, obwohl die Zielrealisierung unter den Bedingungen der allfälligen Wirksamkeit von Störfaktoren zum Erscheinungsbild eines malthusianischen Irrationalismus geraten konnte. Eine erste Formulierung der zu prüfenden These müßte dann heißen: Protoindustrialisierung als erste Phase der Industrialisierung schuf vor allem in der Form des

---

59 Medick in Kriedte u.a., 3.Kap., S. 155 ff., bes. Anm.1, S. 55.

60 Im ganzen folgt diese Auffassung Medick. Vgl. Kriedte u.a., passim; Ders., The proto-industrial family economy: The structural function of household and family during the transition from peasant society to industrial capitalism, in: Social History (London) 1., 1976, S. 291 - 315.

61 Vgl. dazu die konkreteren Ausführungen zur Untersuchung des Kreises Hagen weiter unten.

62 Mendels, Industrialization, S. 246; Ders., Industrialization and Population Pressure in Eighteenth Century Flanders, in: JEH, 31 (1971), S. 269 - 271, 270.

wachsenden Bevölkerungsdrucks, die neue Formen der Produktionsorganisation, der regionalen Bevölkerungsverteilung und der Produktionstechnik unumgänglich machte, eine gesellschaftliche Problemlage, die entsprechend den herrschenden Ungleichgewichtigkeiten Umstrukturierungen hervorbrachte: Handelskapital floß zunehmend in industriekapitalistische Verwendungen; das tradierte Subsistenzziel der unmittelbaren Produzenten wurde zunehmend durch industriekapitalistische Orientierungen ersetzt. Vor dem Hintergrund der bereits entwickelten rationalen Ziel-Mittel-Verhaltensweise konnte dies mit wachsendem Erfolg geschehen. Schließlich ist auch der nachhaltige Rückgang der Gebürtlichkeit als Spätfolge dieses Prozesses zu sehen, der selber eine relative Stabilisierung der Bevölkerungsentwicklung hervorbringt. Neue Standortbedingungen können dabei die regionale Produktionsstruktur verändern.

3. Zur Methode

Die Arbeitsmethode unterscheidet sich insoweit von der klassischen historischen Vorgehensweise, als nicht direkt aus den Quellen in den Text hinein gearbeitet werden konnte; vielmehr mußten Quelleninformationen, Sekundärliteratur und Analyseergebnisse in einem rein gedanklichen Prozeß zusammengefügt werden, bevor die Darstellung, der jetzt die Belege als Fußnoten angefügt wurden, erfolgen konnte.

4. Akzente und Aufbau der Arbeit

Angesichts der engen und konkreten Beziehung der behandelten Problematik zur Praxis der Entwicklungspolitik[63] wird im I. Teil eine spezifischere Formulierung des Erkenntnisinteresses versucht, die eine Ideologiekritik des Malthusianismus einschließt. Daran anschließend versucht eine Diskussion der theoretischen und Methodenprobleme sowie der damit verbundenen Begrifflichkeit der Industrialisierungsanalyse die

---

63 Vgl. z.B. Tilly und Tilly, S. 187 ff.

Eigenarten und das Instrumentarium des Ansatzes offenzulegen. Nach einer kombinierten Aggregat- und regionalen Darstellung der Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung in Preußen und Hagen folgt eine Kausalanalyse der demo-ökonomischen Entwicklungszusammenhänge. Danach wird versucht, mit der Anwendung eines demo-ökonomischen Entwicklungsmodells die industrielle Entwicklung Preußens anhand ihrer Indikatoren Pro-Kopf-Einkommen und Bevölkerungsanteil des Agrarsektors in der Form von Langzeitreihen zu schätzen. Schließlich wird die regionale Einkommens- und Wachstumsdifferenzierung in Preußen untersucht, um in einer Konfrontation der Ergebnisse mit dem Rostow'schen Take-Off-Konzept letztlich die Phasen- und Stadien-Implikationen zu prüfen, die die zentrale These zusammen mit mehr oder weniger verschleierten Annahmen über Konvergenz bzw. Divergenz der genannten regionalen Differenzen enthält.

II. Einführung in die Problemstellung, Theorie und Methode und die demo-ökonomischen Entwicklungstendenzen seit 1750

1. Kapitel Das spezifische Erkenntnisinteresse der wirtschafts- und bevölkerungshistorischen Analyse: Entwicklungsländer, Malthusianismus und die Lehre aus der Geschichte

Ob Bevölkerungsgeschichte, spezieller: demo-ökonomische Geschichtsforschung letztlich einen zentralen Zugang bietet und damit der Geschichtswissenschaft einen der Schlüssel, nach denen sie sucht, in die Hand gibt, muß auch nach diesem Versuch offen bleiben, doch ist Bevölkerung das Substrat aller menschlichen Aktivität, ihre materielle Basis in einem universellen Sinn; und sie ist es seit jeher gewesen, wenn es um Wirtschaften und um Macht ging. Mag diese Einleitung auch sehr allgemein gehalten sein, ich möchte dennoch ins Gedächtnis rufen: man braucht nicht das Dogmengebäude der von Aristoteles beeinflußten scholastischen Staatsphilosophie anzuerkennen, um doch deren erster und grundlegender Kategorie jeder Staatsbetrachtung, der Substanz oder Materie, volle Berechtigung zuzusprechen. Substanz oder Materie ist dann auch die Kategorie, die, relativ unverändert, freilich mit wechselnden Formulierungen (von 'Land und Leute' bis 'Gebiet und Bevölkerung'), das Rückgrat historischer Statistiken bildet. Und zu Recht nehmen die bevölkerungswissenschaftlichen Arbeiten unter diesem Gesichtspunkt einen breiten Raum innerhalb der sozialwissenschaftlichen Erforschung der Vergangenheit ein.

Geschichts-, vor allem sozialwissenschaftlich fundierte Geschichtswissenschaft, kann und sollte aber darüber hinaus auch Hilfen für die Lösung von Gegenwartsproblemen bieten. Wenn der Entwicklungspolitiker vor dem Dilemma der sog. "deformierten Bevölkerungsentwicklung" in den unentwickelten Ländern kapituliert, so zwingt diese Tatsache dazu, das Zusammenspiel von Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung wissenschaftlich zu untersuchen; und weil die Ergebnisse solcher Untersuchungen der künftigen Entwicklung nutzbar gemacht werden können, wäre diese Art Wissenschaft nicht nur durch wissenschaftlichen

Forschungsdrang, sondern ebenso durch die praktische Relevanz der Ergebnisse gerechtfertigt.

Europas historische Gesellschaften haben spätestens seit der Zeit des Merkantilismus Bevölkerungspolitik getrieben. Dabei wurde die Bevölkerung durchaus als einer der Pfeiler im Interessengefüge der Fürsten gesehen, da sie einen engen Zusammenhang zu Macht- und Finanzmitteln aufwies. Im Zusammenspiel von Gesellschaft, Politik und Ideologie war es auch diese Zeit, die erste wissenschaftliche, moralphilosophisch unterlegte Gedanken zu diesem Problemkreis hervorbrachte.

Das wissenschaftliche Interesse an Bevölkerung und Bevölkerungsbewegung, Mortalität und generativen Strukturen hat sich von jeher in zwei Dimensionen bewegt, die zwischen Subsistenzmittelbasis und der Dynamik der Bevölkerungsweise einerseits wie den biologischen Gegebenheiten und den sozial vermittelten Verhaltensparametern des Prozesses andererseits aufgespannt erscheinen. Vor dem wissenschaftlichen Interesse rangierte in der Geschichte freilich meist das Herrschaftsinteresse. Schärfer formuliert: Man kann sich keinen Fürsten vorstellen, der nach völlig unbevölkertem Land gestrebt hätte - 'Land' ohne 'Leute' war nie, 'Land' und 'Leute' immer Gegenstand des Interesses[1]. Wolfgang Köllmann[2] nennt darum zu Recht Denker und Politiker[3], die seit jeher an Bevölkerungsfragen Interessierten, im selben Atemzug. Im alten absoluten Staat mit seiner engen Verbundenheit von Staatsphilosophie und Politik mag die Frage, ob das praktische Problem den Denker angeregt oder umgekehrt ein neuer Gedanke neue Problemlösungen eröffnet hat, müßig gewesen sein. Im Beobachtungszeitraum, in dem die Staatswissenschaft Politische Ökonomie

---

1 Selbst der Kauf Alaskas seitens der USA hat, welche Gründe er auch im einzelnen gehabt haben mag, eine zweite Seite, das Desinteresse Rußlands an einem unbevölkerten Stück Land.

2 W. Köllmann, Entwicklung und Stand demographischer Forschung, in: W. Köllmann u. P. Marschalck (Hrsg.), Bevölkerungsgeschichte, Köln 1972, S. 9 - 17.

3 Es soll keineswegs ausgeschlossen werden, daß Denker auch Politiker und Politiker zugleich Denker sein konnten und können.

hieß und einerseits nicht jeder Denker auch Politiker war, andererseits aber Ärzte sich propagandistisch mit Bevölkerungsfragen befaßten, mag dagegen manche Erkenntnis einem auf den ersten Blick "reinen", politisch unbeeinflußten Forschungsinteresse entsprungen sein und erst später praktische politisch-ideologische Bedeutung erlangt haben. Obwohl diese Details dogmengeschichtlich interessant wären, bleiben sie hier von wenig Relevanz, denn: "Volkszahl und Verteilung (sind doch)", so fährt Köllmann fort, "geschichtsmächtige Größen gesellschaftsstruktureller Gegebenheiten und Prozesse, die in Form und Richtung durch die eigenständige Dynamik des Bevölkerungsverhaltens bestimmt werden"[4]. Die entscheidende Frage ist jedoch, ob diese "eigenständige Dynamik des Bevölkerungsverhaltens" von anderen sozialen und wirtschaftlichen Größen abhängig war und ihrerseits diese beeinflußte; und ob gefundene Abhängigkeiten auch in Gesellschaften mit gegenwärtig noch rückständigen Strukturen Gültigkeit besitzen. Historia magistra vitae?

1. Die Entwicklung in den Ländern der Dritten Welt und der Modellcharakter der europäischen Industrialisierung

Erfolgversprechende bevölkerungspolitische Maßnahmen müssen solche Abhängigkeiten, über die Vermeidung unwillkommener Nebeneffekte hinaus, auch deshalb berücksichtigen, weil unbeachtete gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedingungen den Erfolg verhindern können. Es erscheint um so wichtiger, jeden denkbaren Ansatz, eine Antwort auf diese Frage zu erhalten, zu verfolgen, als die Dynamik der Bevölkerungsbewegung insbesondere der "Dritten Welt" entwickelte wie unentwickelte Gesellschaften schon bald vor unlösbare Probleme stellen wird, wenn es nicht gelingt - und mit den auf überkommenen Theorievorstellungen basierenden bevölkerungspolitischen Programmen gelingt dies offensichtlich nicht! - die theoretischen Bezüge der Variablen jenes Entwicklungsprozesses so abzuklären, daß eine wirksamere Beeinflussung möglich wird.

---

4 Ebd., S. 9.

Aus drei Gründen könnte die wirtschafts- und sozialgeschichtliche Forschung zur Lösung dieser Aufgaben einen Beitrag leisten:

1. Die Substanz des Problems, wenn auch vielleicht nicht sein gegenwärtiges Ausmaß, ist der Wirtschafts- und Sozialgeschichte der heutigen Industriegesellschaften bekannt, denn der Industrialisierungsprozeß, den sie mit Großbritannien an der Spitze seit dem Ende des 18. Jahrhunderts vollzogen haben, hatte Bevölkerungswachstum teils zur Voraussetzung, teils als Begleiterscheinung[5]. Massenarbeitslosigkeit, Hunger und Elend wurden nicht nur von Marx als Merkmal der frühen Industrialisierungsphasen beschrieben[6]. Im Detail waren die sozialen und ökonomischen Anfangsbedingungen jener frühen Entwicklungsländer allerdings recht unterschiedlich, und vielleicht lag darin der Grund für ihre zu verschiedenen Zeiten begonnene Entwicklung[7]. Noch größere Unterschiede in Gesellschaftsordnung, Bedürfnisstruktur und Vorräten an Bodenschätzen weisen die heutigen Entwicklungsländer schon untereinander auf und natürlich erst recht im Vergleich mit den europäischen Entwicklungsländern des 19. Jahrhunderts.

Trotz der Ergebnisse, die eine differenzierende Analyse im Detail vielleicht bringen würde und die uns von dem Versuch abhalten könnten, unsere geschichtliche Erfahrung auf die Gegenwartsprobleme der unentwickelten Länder anzuwenden,

---

5 Vgl. z.B. S. Kuznets, Modern Economic Growth, S. 34.

6 Z.B. E.J. Hobsbawm, Industrie und Empire. Britische Wirtschaftsgeschichte seit 1750, Frankfurt 1969, bes. Bd.1, S. 85 ff.; W. Köllmann, Bevölkerung und Arbeitskräftepontential 1815 - 1865. Ein Beitrag zur Analyse der Problematik des Pauperismus. In: Der Ministerpräsident des Landes Nordrhein-Westfalen, Landesamt für Forschung, Jahrbuch 1968, Opladen 1969, S. 209 ff. Jetzt in seinem Sammelband wiederabgedruckt.

7 Obwohl in der Frage des Pauperismus die englische Industrialisierung - die für Marx die empirische Grundlage seiner Analyse bildete - ein vielleicht für die Entwicklung vieler europäischer Länder typisches Bild bot, kann England als Erstkömmlingsonst kaum als Modell für Entwicklungsländer gelten. Vgl. dazu K. Borchardt, Europas Wirtschaftsgeschichte - ein Modell für Entwicklungsländer? Stuttgart 1967, S. 18.

scheinen doch, wie Borchardt formuliert, "die vorindustriellen Zustände mehr als man gemeinhin annimmt, vergleichbar"[8].

2. Das wird noch deutlicher, wenn man den Charakter des Problems genauer ins Auge faßt. Das Problem hieß für die europäischen Gesellschaften des ausgehenden 18. und 19. Jahrhunderts Überbevölkerung in Relation zu den Möglichkeiten der Wirtschaft, die existierende Bevölkerung hinreichend zu ernähren und mit Arbeitsplätzen zu versorgen. Die Lösung fand sich für die damals betroffenen Länder in der Industrialisierung nach englischem Vorbild, dem Übergang von relativer Stagnation, jedenfalls eher kapitalextensivem und zufälligem Wachstum in einen Prozeß systematischen, mit Kapital- und Technikintensivierung einhergehenden wirtschaftlichen Wachstums.

Mag das Problem in den heute unentwickelten Ländern auch weit ernstere Züge aufweisen, so gibt es dort doch keinen anderen Weg, als dem europäischen Modell zu folgen[9], d.h.: Wirtschaftswachstum muß sich auch hier in einem dauernden Zuwachs des Produktionsapparates und der jährlichen Produktion ausdrücken und - wenn ein gegebener Lebensstandard nicht nur aufrechterhalten, sondern mit dem Ziel einer Annäherung an den der Industrienationen erhöht werden soll - in einem Prozeß nachhaltiger und anhaltender Steigerung von Kapitalintensität, Arbeitsproduktivität und Pro-Kopf-Einkommen[10] niederschlagen. Es muß aber beachtet werden, daß in der Tat zwischen der Situation der Nachahmer der englischen Entwicklung und der der Länder der Dritten Welt in mehrfacher Hinsicht große Unterschiede bestehen. So eröffnet zwar der jetzt

---

8 Ebd., S. 31.

9 Ebd., S. 16. Man findet heute eine Ausdifferenzierung nach verschiedenen Varianten des Grundmodells. So nehmen die UdSSR und China für sich in Anspruch, einen je eigenen Weg der Industrialisierung gefunden und als Modell entwickelt zu haben. Ob Wirtschaftswachstum nach plan- oder marktwirtschaftlichen Grundmaximen erfolgt, für die Argumentation an dieser Stelle ist entscheidend, daß Wirtschaftswachstum mit Kapital- und Technikintensivierung verbunden sein muß. In gesamtgesellschaftlichen Fragen wären sicher die Unterschiede wichtiger.
Chinas arbeitsintensive Anfangsphase bleibt sicher Anfangsphase.

10 Hier seien nur einige Prozeßmerkmale genannt, um zu veranschaulichen, was mit dem Charakter von Problem und Lösung gemeint ist, der, wie ich meine, die Parallelität der Übergangsprozesse begründet.

erreichte Stand von Wissenschaft und Technik[11] die Chance, in relativ kurzer Zeit eine Entwicklung nachzuvollziehen, die in der Geschichte der führenden Industrienationen eine Zeitspanne von mehr als 150 Jahren beansprucht hat. Aber die verlängerte und intensivierte Phase des demographischen Übergangs[12] führt unterdessen zu einer radikalen Verschlechterung der Situation, so daß selbst eine schon in Gang gekommene wirtschaftliche Entwicklung günstigenfalls eine Aufrechterhaltung des Status quo bewirken zu können scheint. Damit und aufgrund der Schwierigkeiten, die der Realisierung der Vorbedingungen für eine erfolgreiche Übernahme der hochmodernen Produktionstechniken entgegenstehen[13], geraten die

---

11 Vgl. zur Diskussion dieser Frage P. Khalatbari, Überbevölkerung in den Entwicklungsländern, Berlin 1968, S. 14 ff.

12 Dieser Terminus wurde für diejenige Phase der Entwicklung eingeführt, in der die Sterblichkeit schon sinkt, die Gebürtlichkeit sich aber weiterhin auf hohem Niveau hält. In den Entwicklungsländern ergibt sich die verschärfte Problematik aus dem schneller und intensiver anwendbaren Fortschritt der modernen Medizin, der die Sterblichkeit nachhaltig senkt und nach wie vor hohem Niveau der Gebürtlichkeit. Speziell auf die Dritte Welt bezogen, wird auch von deformierter Bevölkerungsentwicklung gesprochen. Für den historischen Vergleich vgl. United Nations, The Determinants and Consequences of Population Trends, New York 1973, S. 47 - 70; zur Veränderung des Sexualverhaltens: eba., S. 71 - 97.

13 Ebd., S. 15.
Dort wird hauptsächlich auf die Kosten - und damit auf das notwendige investierbare Kapital - abgehoben, die der Kauf moderner Maschinen sowie die Schaffung der notwendigen Infrastruktur, die die Funktionstüchtigkeit eines modernen Produktionsapparates voraussetzt; Khalatbari vergleicht unter diesem Gesichtspunkt die Situation der Entwicklungsländer mit der der Industrienationen in ihrer vorindustriellen Zeit. Ein zusätzliches Argument in dieser Diskussion ergibt die Tatsache, daß die ungleich höheren Anforderungen an den Ausbildungsstand der Arbeiter, die diesen Produktionsapparat bedienen sollen, weitere hohe Investitionen in relativ kurzer Zeit erfordern. Im Gegensatz zu den europäischen Ländern in der Anfangsphase der Industrialisierung sind diese Gesellschaften wegen ihres ungleich stärkeren Bevölkerungswachstums schon ohnehin mit sehr hohen 'Aufzuchtkosten' der Kinder belastet.

Vgl. dazu z.B. H. Wander, Hemmt rasches Bevölkerungswachstum den Wirtschaftsaufbau in den Entwicklungsländern? In: Kieler Diskussionsbeiträge zu aktuellen wirtschaftspolitischen Fragen, Kiel 1970, S. 2, passim.

Entwicklungsländer in die ausweglose Lage eines Sisyphus. Ja, es scheint sogar, daß das Wohlstandsgefälle zu den Industrienationen nicht nur nicht sinkt, sondern langsam steigt[14]. Infolge der zunehmend weniger eingelösten Ansprüche und unerfüllbaren Erwartungen, die trotz der gemachten Anstrengungen im Vergleich mit den reichen Ländern entstehen, erwächst außerdem vielfach eine weitere Bedrohung der mäßigen Erfolge: politische Instabilität[15].

Aufgrund der skizzierten Befunde scheint auf den ersten Blick in der Tat kein anderer Schluß möglich als der, den Khalatbari zieht: "Eine Parallele zu ziehen zwischen der Industrialisierung der Entwicklungsländer mit dem Industrialisierungsprozeß in den europäischen Ländern im Anfangsstadium ihres Wachstums ist deshalb nicht möglich"[16]. Seine Begründung muß den verantwortungsbewußten Entwicklungspolitiker indessen veranlassen, das Problem neu zu überdenken, denn sie zeichnet in der Zusammenfassung den Weg, den die Industrienationen in ihrer jüngsten Geschichte zurückgelegt haben,

---

14 Vgl. Ebd., S.2: dansch ist zwischen 1958 und 1965 trotz eines bemerkenswerten Wachstums des Bruttosozialprodukts zu Faktorkosten (real) in den meisten Entwicklungsländern wegen des rascheren Bevölkerungswachstums das Pro-Kopf-Einkommen in dieser Zeit (mit 1,8% p.a.) weniger stark gestiegen als in den Industrienationen (3,7% p.a.).
Außer den zitierten Autoren haben sich viele namhafte Ökonomen mit dem Problem beschäftigt. Die wichtigsten Ergebnisse finden sich bei: G. Myrdal, Economic Theory and underdeveloped Regions, London 1963; Ders., Asian Drama. An Inquiry into the Poverty of Nations, 3 Bde., London 1968; P. Baran, Über die Politische Ökonomie unentwickelter Länder, in: Unterdrückung und Fortschritt, Frankfurt 1966, S. 99 ff.; W.A. Lewis; Hirschmann.
Da das Gesamtproblem eine große Zahl verschiedener Aspekte aufweist, gibt es eine entsprechend große Zahl von Spezialisten. Sie werden von den Vereinigten Nationen zusammengefaßt und in den Population Studies regelmäßig veröffentlicht. Sehr informativ sind: United Nations, The Determinants and Consequences of Population Trends, Vol. I, New York 1973; Dies., The World Population Situation in 1970, in: Population Studies Nr.49, 1971; Dies., World Population Conference, 1965, IV Volumes, New York 1967.

15 Vgl. zu diesem Problem u.a.: Borchardt, Europas Wirtschaftsgeschichte, S. 15 f., daß - wie viele andere argumentieren - eine auf der ganzen Linie erfolgreiche ("schnelles Wachstum") Entwicklungspolitik prinzipiell eher zu politischer Instabilität führte. So auch: M. Nikolinakos, Zur Entwicklung von Bevölkerung und Wirtschaft in der Dritten Welt, in: R. Mackensen/H. Wewer (Hrsg.), Dynamik der Bevölkerungsentwicklung, München 1973, S. 119 - 139, bes. 134 u. Anm. 67 mit Bezug auf Indien und Chile.

16 Khalatbari, Überbevölkerung, S. 15.

als eine Entwicklung, die wie die Beschreibung des Pfades gleichgewichtigen (stabilen) Wirtschaftswachstums anmutet: "Die allmähliche Industrialisierung in Europa schuf gleichzeitig, wenn auch langsam, die ihr entsprechenden Bedingungen. Jeder Schritt der industriellen Entwicklung verlief mehr oder weniger koordiniert und wurde z.B. von der Schaffung eines entsprechenden Verkehrsnetzes begleitet"[17]. Daß auch nur Ausgewogenheit zu den Merkmalen der Geschichte der frühen Industrialisierung gehört hätte, müßte freilich schon der historisch nicht sehr gründlich informierte Entwicklungstheoretiker bestreiten, denn die Konjunkturen führten in dieser Zeit oft zu krisenhaften Zuständen, und bevor im Laufe des sog. Modernisierungsprozesses eine relative Stabilisierung Platz griff, wurde die Entwicklung regelmäßig von tiefgreifenden Wandlungen des politischen und sozialen Werte-, Normen- und Gruppengefüges begleitet. Wenn die Frage, ob Industrialisierung ein Prozeß prinzipiell gleichgewichtigen oder ungleichgewichtigen Wirtschaftswachstums ist, die weiter unten noch diskutiert wird, so kann man doch feststellen, daß die Armut der Entwicklungsländer nur durch einen Modernisierungsprozeß nach in der Substanz europäischem Muster[18] beseitigt werden kann. Denn eine erfolgreiche evolutionäre (oder möglicherweise von Revolutionen eingeleitete) gesellschaftliche und vor allem wirtschaftliche Entwicklung war im geschichtlichen Europa und ist heute in den Entwicklungsländern an Bedingungen gebunden, die, wenn auch nicht gleich, so doch gleichartig und vergleichbar sind[19]. Um mit Borchardt zu sprechen, gab es "innerhalb Europas Entwicklungsgefälle... (die) dank der Übertragung von Impulsen und Techniken beseitigt worden sind"[20]. Borchardt fährt dann fort, daß die Wege der verschiedenen Länder untereinander und mit dem englischen nicht identisch gewesen seien und die Entwicklungsländer wiederum andere Wege gehen müßten. Immer aber ist das Modell des

---

17 Ebd.

18 Vgl. Anm. 9.

19 Zentralverwaltungs- oder Marktwirtschaft, voran Revolution oder Evolution, tangieren nicht die Bedingungen und nicht das Ergebnis unter diesem Aspekt.

20 Borchardt, Europas Wirtschaftsgeschichte, S. 31.

Industrialisierungsprozesses von entscheidender Bedeutung (gewesen).

3. Wenn, wie Wander[21] feststellt, die Mehrzahl der Entwicklungsländer (der westlichen Welt) zwischen 1958 und 1965 ein beachtliches Wachstum des realen Bruttosozialprodukts zu Faktorkosten verzeichnen konnte und in ihrem Durchschnitt sogar ein (wenn auch mäßiges) Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens, so folgt daraus, daß der anempfohlene Weg schon beschritten worden ist, denn Entwicklungshilfe und Entwicklungspolitik dieser Länder standen unverkennbar unter dem Einfluß nordamerikanischer und europäischer Industrialisierungsmodelle; die Denk- und Anwendungsmodelle, sowie die entsprechenden Planungen wurden seit Beginn der 1950er Jahre vornehmlich unter der Regie der Vereinten Nationen ins Werk gesetzt. Dennoch fehlen allerdings bis heute durchschlagende Erfolge.

2. Die Grundzüge des Malthusschen Bevölkerungsgesetzes und der Malthusianismus als wirtschafts- und bevölkerungspolitische Doktrin

Warum aber gelang es bisher nicht, der - wie es scheint - unkontrollierten Bevölkerungsentwicklung Herr zu werden? Ein Ergebnis von Wander mag hier angeführt werden, um die Problemstellung zu präzisieren. Ihre Forschungen ergaben, daß es nicht die Bevölkerungsentwicklung an sich sei, die die entscheidenden Einflußbeziehungen zur Wirtschaftsentwicklung aufweise, sondern ihre Komponenten: Gebürtlichkeit, Sterblichkeit und Migration[22]. Die Frage selber soll weiter unten wieder aufgenommen werden[23].

---

21 Wander, S. 1 - 8.

22 Vgl. Ebd., S. 7 f.

23 Eine Einführung in die Problematik mit der gebotenen differenzierenden Diskussion müßte schon angesichts der verfügbaren Literatur weit umfassender sein. Da hier indes nicht versucht wird, die Geschichte der europäischen Länder auf die Situation der Entwicklungsländer anzuwenden, sondern am Fall Preußen ausgewählte Hypothesen zu überprüfen, deren Annahme oder Ablehnung Bedeutung für eine auch heute brauchbare Entwicklungstheorie hätte, blieb nur Raum für eine Skizze. Die Studien von Borchardt, Khalatbari und Wander enthalten eine Einführung in das Problem, die dort zitierte Literatur eine umfassende Darstellung der

Vorher wird in einer kurzen dogmenhistorischen Diskussion versucht, herauszuarbeiten, ob und in wieweit der Einfluß der frühen Wirtschafts- und Bevölkerungswissenschaftler auf die gegenwärtig vertretene Entwicklungstheorie und ökonomisch-soziale Dogmen das bisherige Scheitern der Bevölkerungsplanungsprogramme mitbedingt haben.

Der avisierte dogmenhistorische Diskurs muß zwei Argumentationslinien mit unterschiedlichem Gewicht verfolgen, wenn er sein Ziel, die Wirksamkeit des Malthusianismus, wie sich zeigen wird, eines radikal vereinfachten Malthusianismus, in der gegenwärtigen Entwicklungspolitik nachzuweisen, erreichen will: erstens seine Rezeption durch die theoretische Nationalökonomie bis hin zur neoklassischen Form, die heute Grundlage der Wirtschaftspolitik, allerdings nicht so sehr der Bevölkerungspolitik sein könnte und z.T. ist; zweitens die Aufnahme des malthus'schen Dogmas durch Politiker, Interessengruppen, Staatsregierungen. Beide Darstellungen müssen radikal auf die wirklich markanten Aspekte des Gegenstandes verkürzt werden. Das muß geschehen - Raummangel ist sicherlich auch ein Grund -, weil eine differenzierende dogmenhistorische Untersuchung in diesem Zusammenhang ihren Sinn verfehlen würde.

Die erste Linie wird darum nur bis zu dem Punkt verfolgt, in dem sie zuerst zum politischen Argument wurde. Sie wird darüber hinaus nur in denjenigen Aspekten untersucht, die für die Diskussion in dieser Arbeit Relevanz besitzen - der Streit der Gelehrten wird weithin ausgespart. So kennen ja beispielsweise die modernen Neoklassiker in ihren Dogmen kein Bevölkerungsproblem und folgerichtig auch keinen Malthusianismus.

---

noch Anm. 23:

hier angesprochenen Problematik.
Im Mittelpunkt der gegenwärtig in den Entwicklungsländern durchgeführten Programme steht die Familienplanung. Sicher ist es richtig, daß letztlich die Familie über die Zahl der Geburten entscheidet und sie darum zu Recht als entscheidender Ansatzpunkt bevölkerungspolitischer Instrumente angesehen wird. Der Erfolg so angesetzter Familienplanungsprogramme wird aber auch davon abhängen, ob die Variablen des sozialen Umfeldes, in das die Familie eingebunden ist, die Ziele der Programme begünstigt oder ihrer Realisierung entgegenwirkt. Vgl. dazu u.a.: M.C. Shelesnyak (Hrsg.), Growth of Population. Consequences and Control. New York 1969.

Die zweite Linie wird in dem Punkt angesetzt, in dem die Politik - zuerst die Armenpolitik der alten Staaten - sich des Malthusianismus bemächtigte. Auch hier ist ein verkürzter Malthusianismus Gegenstand des Interesses.

Notwendigerweise wird also im Folgenden eine einseitige und verkürzte Malthus'sche Lehre Gegenstand der Diskussion sein. Dies ist auch vertretbar, weil die meisten nationalökonomischen Dogmengeschichten die "wissenschaftliche Substanz" des Malthus'schen Werkes umfassend würdigen[24]: daneben beschäftigten sich Monographien, Aufsätze und Handbuchartikel mit dem Gegenstand; so gut wie alle namhaften Politischen Ökonomen[25] des 19. und frühen 20. Jahrhunderts äußerten sich zum Malthusianismus.
Die Geschichte der ökonomischen Theorien - im Englischen gern 'history of economics'[26], im Deutschen dagegen meistens 'Dogmengeschichte' genannt - pflegt in der Regel mit Adam Smith zu beginnen, während die Bevölkerungswissenschaft trotz der zeitlich vorgelagerten Lehren der Politischen Arithmetiker an T.R. Malthus als dem Begründer der modernen Bevölkerungslehre festhält. Beide Autoren formulierten ihre Lehre aus einer Sozialerfahrung heraus, die die gesellschaftlichen Veränderungen primär als Gefährdung von Ausgewogenheit und Stabilität begriff. Während aber die ökonomischen Klassiker in der "Menge von Gütern und Dienstleistungen, welche in einem Zeitraum der Akkumulation zugeführt werden bzw. zur Verfügung stehen"[27], den Wohlstand oder einfacher den Reichtum der Nation sahen, verstand Malthus die Bevölkerungsentwicklung als

---

24 Um nur einige Autoren zu nennen: P. Mombert, Geschichte der Nationalökonomie, Jena 1927; G. Stavenhagen, Geschichte der Wirtschaftstheorie, Göttingen 1964³; G.J. Stigler, Essays in the History of Economics, Chicago 1965; J.A. Schumpeter, Geschichte der ökonomischen Lehrmeinungen, Bd.I, Göttingen 1965²; D.V. Glass (Hrsg.), Introduction to Malthus, London 1953; D.E.C. Eversley, Social Theories of Fertility and Malthusian Debate, Oxford 1959.

25 Vgl. Art. Malthus und Malthusianismus von G. Stavenhagen und L.v.Wiese, in: HDSW, Bd.7, 1961, S. 101 - 105. Malthus erfährt eine nicht immer treffende und im ganzen überbewertete Würdigung als Nationalökonom. Seine Bedeutung als Begründer eines bevölkerungspolitischen Dogmas, das sowohl als ideologische Basis von Programmen der Familienplanung ("birth control" = Geburtenregelung) unter Anwendung von Kontrazeptiva diente, als auch zum Anlaß schärfster Kritik - z.B. von Sombart - genommen wurde, weil es vom eigentlichen Problem, dem der Einkommensverteilung, ablenke.

fundamentale Bedrohung der Überlebensfähigkeit von Gesellschaften. Wenn auch bei Smith und den ökonomischen Klassikern grundsätzlich der positive Aspekt der Entwicklung überwog, so war es doch unvermeidbar, der wirtschaftlichen Dynamik mit dem sie begründenden zentralen - eher aus der Philosophie als aus der gesellschaftlichen Wirklichkeit gewonnenen - Verhaltensprinzip des ökonomischen Rationalismus eine "unsichtbare Hand" entgegenzusetzen, die das Ergebnis als Summe jener je individuell egoistischen Bestrebungen zum Nutzen aller wendet. Der Gesellschaftsvertrag oder gar der Hobbessche Leviathan schienen damit entbehrlich, später sogar hinderlich. Der Kampf aller gegen alle im ökonomischen Bereich wurde auf der gesellschaftlichen Ebene zur Formel für die Nutzenmaximierung und damit zur Basis einer vorgegebenen, 'prästabilisierten Harmonie'. Vollends metaphysisch determiniert sind auch die Regeln ('göttliche Ordnung'), nach denen die Bevölkerung - maßvoll und ausgewogen - wachsen soll, bei J.P. Süssmilch, der sich seinerseits auf die berühmten Forschungen Graunts berief. Danach waren Absterbeordnung und Gebürtlichkeit jenseitiger Umsicht zu verdanken und der durchaus diesseitigen Militärordnung vergleichbar[28]. Konkreter - und wenn man so will materialistischer - dachte J. Stuart Mill über den Gegenstand: Hier fand sich, soweit ich sehe, zum ersten Mal die Unterscheidung zwischen menschlicher und tierischer Bevölkerungsweise, sowie auch das später wichtige klassenspezifische[29] Zeugungsverhalten. Mill zog noch wie Malthus Kriege und Seuchen als allerletztes Regulativ in Betracht, dachte aber im Grunde eher an die Wirksamkeit der Malthusschen 'preventive checks'. Diese individuell ökonomisch vernünftige

---

26 Vgl. z.B. den Titel von Stiglers 'Essay'.

27 R. Jochimsen, Ansatzpunkte der Wohlstandsökonomik, Basel 1961, S. 42.

28 J.P. Süssmilch, Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts, aus der Geburt, dem Tode und der Fortpflanzung desselben erwiesen, 1.Teil, Berlin 1761, S. 49 - 60; zit. nach Köllmann/Marschalck, S. 19 - 22.

29 Das wurde bei Malthus zwar schon mitgedacht und abgehandelt, meinte aber dort ganz ohne expliziten sozialen Bezug pauschal Reiche und Arme, sittlich Verantwortungsbewußte und andere.

Verhaltensweise wurde hier - wir finden den Bezug des Zeugungsverhaltens zur ökonomischen Position, den man freilich noch als ererbten Klassenstatus ansah - explizit formuliert. Allerdings zog Mill auch in Erwägung, daß mancherorts die individuelle Vernunft nicht ausreichte und daher durch Gesetze oder direkten Eingriff der Obrigkeit ersetzt werden mußte (Heiratshindernisse). Mill blieb indessen soweit Malthusianer, als er für erwiesen hielt, daß Norwegen und die Schweiz vor allem wegen der Bodenarmut zu der ihnen eigenen (in den 1840er Jahren!) vernünftigen Bevölkerungsweise genötigt worden seien, während die unteren Schichten - dies auf England bezogen - dazu neigten, jede Verbesserung ihrer ökonomischen Lage mit flugs erhöhter Fruchtbarkeit zunichte zu machen. So erfreuten sich denn Norwegen und die Schweiz nach Mills Ansicht, die auf Malthus zurückging, einer besonders niedrigen Sterblichkeit als Folge der relativ günstigen ökonomischen Situation, denn "Dieselbe Klugheit erweist sich unzweifelhaft durch Vermeidung der Ursachen von Krankheiten, indem sie deren Hauptursache, Armut, fernhält"[30] und so zu einer eher maßvollen Bevölkerungsentwicklung wiederum beiträgt.

Smith und Süssmilch sowie Mill[31], der Malthus kannte[32], hatten trotz einiger scharfsichtiger, an den realen Verhältnissen geformter negativer Einsichten, im ganzen eine positive Beurteilung von wirtschaftlichem Wachstum und Bevölkerungsentwicklung zur 'Kathederlehre' erhoben. Dies konnte allerdings nicht ohne Berufung auf Ethik und metaphysische Einflüsse geschehen, da Armut, Elend und unauflösbare Klassenunterschiede unübersehbar waren. Obwohl der ökonomische Materialismus, genauer: Glück durch Reichtum, ein Kernstück dieser Lehre darstellte, blieb doch die unempirisch-ethische

---

30 J. Stuart Mill, Grundsätze der Politischen Ökonomie, zit. nach Köllmann u. Marschalck, S. 24.

31 Es war natürlich eine Reihe anderer Ökonomen an der Abrundung der klassischen Dogmen beteiligt; ihre Einbeziehung würde aber den Gang der Diskussion nicht ändern.

32 Er kannte nicht nur sein Werk, sondern auch ihn selbst als Lehrer und Freund seines Vaters.

und göttlich inspirierte Ordnung der Dinge geistige Basis des alsbald zur Herrschaft gelangenden wirtschaftspolitischen Prinzips, des Manchester-Liberalismus. Denn nur auf dieser Basis konnte sich der Liberalismus von einem Programm, das den Nutzen aller durch individuellen Egoismus maximieren sollte, zu einer Ideologie entwickeln, die dann allerdings der Legitimation des uneingeschränkten Rechts der wirtschaftlich Stärkeren die Steigbügel hielt und schließlich auch den "neoklassischen Denkstil"[33] unserer Tage entscheidend prägte. So scheint es, daß ungeachtet gesellschaftlicher Wirklichkeit Gleichgewicht und Maß metaphysisch fundierte Denknotwendigkeit waren und geblieben sind. Bereits im Jahre 1803, nach einem 1798 anonym veröffentlichten Vorläufer, gerade als Großbritannien die Anfangsphase ('Take-Off') der Industrialisierung erfolgreich hinter sich gebracht hatte, erschien Malthus' berühmtes Buch, "An Essay on the Principle of Population or a view of its past and present effects on human happiness"[34]. Trotz der unverkennbaren wirtschaftlichen Erfolge Englands unternahm es Malthus darin, "1. die Ursachen zu erforschen, die bisher die Menschheit am Fortschreiten zum Glück verhindert haben; und 2. über die Möglichkeit einer zukünftigen vollständigen oder teilweisen Beseitigung nachzudenken"[35]. Die Schrift stieß auf vielfache Kritik und erregte größtes Aufsehen, weil sie die "herrschende Lehre von dem unbedingten Segen unbegrenzter Bevölkerungsvermehrung"[36] angriff.

Die Quintessenz der Malthus'schen Lehre ist bekanntlich die Beobachtung, daß infolge der Begrenztheit des für die Nahrungsmittelerzeugung verfügbaren Bodens und ebenfalls der erzielbaren Erträge pro Bodeneinheit die Subsistenzmittelbasis einer wachsenden Bevölkerung immer knapper werden muß. Denn die

---

33 Fremdling, S. 1 u. passim. Vgl. auch Wehler, Geschichte: vor allem die Diskussion auf S. 47 u. 62. Hier ist darüber hinaus das für diesen Denkstil typische Gleichgewichts- und Marktgerechtigkeitsdenken, das mit der Unabhängigkeit der individuellen, hauptsächlich: Unternehmerentscheidungen verbunden wird.

34 T.R. Malthus, Eine Abhandlung über das Bevölkerungsgesetz. (Übersetzung der 6.Aufl. von 1826), Jena 1924².

35 Ebd., S.13.

36 So H. Waentig, der die deutsche Ausgabe einleitete. Ebd., S. VIII

Bevölkerung wächst mit nicht sinkender Wachstumsrate (geometrische Progression), und die Nahrungsmittelproduktion kann im günstigsten Fall mit nicht sinkenden absoluten Zuwächsen (arithmetische Progression) wachsen. Das konstruierte Beispiel[37], das den Prozeß veranschaulichen sollte, gehe dabei, wie Malthus meinte, von günstigen Annahmen aus, indem es europäischen Fleiß und im Gegensatz zu späteren Erfahrungen eine nicht sinkende Verdopplungszeit der Bevölkerungsentwicklung unterstellte. Im folgenden wird dann vor dem Hintergrund jener allenfalls arithmetisch wachsenden Subsistenzmittelbasis, die als naturgegeben begriffen wurde und somit keiner menschlichen Einflußnahme zugänglich erschien, die Bevölkerungsweise einer differenzierteren Betrachtung unterzogen. Grundlegend blieb auch hier der Naturprozeß, das Biologisch-Triebhafte des Zeugungsverhaltens und das Katastrophenhafte der positiven Hemmnisse Hunger, Krieg, Epidemie. Daneben wurden im Unterschied zu Tierpopulationen für menschliche Gesellschaften auch vorbeugende Hemmnisse wie sexuelle Enthaltsamkeit in Betracht gezogen[38], die aber vorwiegend in der Angst vor Hunger, Tod oder auch bloß sozialem Niedergang verankert erschienen[39]. Zum gesellschaftlichen Hintergrund dieses als "Gesetz" verstandenen Bewegungsmodells gehörte für Malthus eine auf ähnliche Weise naturgegebene Klassen- bzw. Schichtenstruktur sowie ebenso unausweichlich gegebene Arbeitsmarktverhältnisse: In einer geschichteten (bzw. Klassen-) Gesellschaft sind es die Armen, die am härtesten von zu schnellem Bevölkerungswachstum getroffen werden; freilich sind auch vor allem sie es, die sich nicht jener sittlichen Beschränkung

---

37 Ebd., S. 21.

38 Seine "moral restraint" werden im Gegensatz zum Millschen Ansatz nicht für real gehalten, sondern eher als Forderung formuliert.

39 "Der Mensch aber kann (kraft seiner Vernunft, G.H.) umher blicken und das Elend wahrnehmen, das häufig auf jenen lastet, die große Familien haben...". Und, so müßte man hinzufügen, er kann seine Angst sittlich sublimieren, indem er sich freiwillig der sexuallen Enthaltsamkeit unterwirft (nach Malthus sittlicher Beschränkung). Malthus, S. 23 u. 25.

unterwerfen und darum Hauptträger jenes Wachstums. Sinkende Löhne wegen der im Verhältnis zum Angebot zu niedrigen Nachfrage nach Arbeitskräften sowie steigende Nahrungsmittelpreise, weil die Subsistenzmitteldecke zu kurz geworden ist, führen in diesen Situationen zu sinkenden Realeinkommen und angesichts von Not und Elend zu einer Verlangsamung der Bevölkerungsentwicklung (wohl hauptsächlich durch Verzicht auf frühe Heirat). Unterdessen regt der "Überfluß an Arbeitern" und"die Billigkeit der Arbeit"[40] die Landwirte zu einer Arbeitsintensivierung der Bodenbewirtschaftung an, die zu höheren Erträgen und Realeinkommen führt. Der gewonnene Einkommens- und Nahrungsmittelspielraum wird aber sofort durch ein beschleunigtes Bevölkerungswachstum ausgefüllt.

Man fände - so Malthus[41] -, falls genügend gute Daten existierten und mancherlei äußerliche Ereignisse nicht die Unregelmäßigkeiten im Ablauf bedingten, Phasen, in denen sich Sterblichkeit und Gebürtlichkeit aufeinander zu bewegten und nach dem Kulminationspunkt wieder auseinanderliefen[42].

Versucht man, die Elemente des originalen[43] Malthusianismus zu skizzieren, so ist zuerst von den Eigenschaften der grundlegenden Entwicklungsprozesse zu reden: Die wirtschaftliche Entwicklung, bei Malthus speziell die der Landwirtschaft, kann die natürliche Begrenztheit von Bodenerträgen nur soweit überwinden, daß maximal konstante absolute Zuwächse von Periode zu Periode möglich werden. Das reicht jedoch nicht aus, die - aus biologischen Gründen - geometrisch wachsende Bevölkerung zu ernähren. Der wachsende Subsistenzmittelmangel verursacht dann einen sinkenden Volkswohlstand, steigende Sterb-

---

40 Ebd., S. 28

41 Ebd., S. 28/29.

42 Weiter unten kann gezeigt werden, daß für genügend große Regionen - Preußen - und relativ störungsfreie Zeiten - 1816 bis etwa 1840 - jener krebsscherenartige Verlauf von Sterbe- und Geburtenziffer durchaus in Erscheinung trat.

43 Es hat auch schon in der zeitgenössischen Literatur scharfe Kritik und Streit darum gegeben, ob Malthus nicht bloß abgeschrieben habe. Eine ausführliche Diskussion findet sich bei H. Coontz, Population Theories and the Economic Interpretation, London 1961, S. 22 - 23.

lichkeit, sinkende Heiratshäufigkeit (steigendes Heiratsalter) und schließlich eine verlangsamte Bevölkerungsentwicklung, bis der steigende Lebensspielraum wieder die alte und ursprüngliche Tendenz zur geometrischen Progression durchgreifen läßt.

Die Fakten, die Malthus aus eigenen Reisebeobachtungen, dem Studium von Statistiken und Berichten von Forschungsreisenden kannte, bestätigen nach seiner Ansicht sein Gesetz, obwohl er systematische Tests nicht durchführte. Zweitens ist festzuhalten, daß die Hemmnisse, die das Bevölkerungswachstum zeitweise verlangsamen, zum Teil direkt (positive checks), zum Teil aber auch vorbeugend wirken. Malthus billigte gleichwohl[44] den betroffenen Unterschichten nicht zu, daß sie in der Lage seien, ähnlich wie die Oberschichten andauernd eine sittliche Beschränkung (sexuelle Enthaltsamkeit mit dem Ziel, die Familie tragbar klein zu halten) durchzuhalten. Vielmehr wurde die Enthaltsamkeit als ein Reflex auf Marktparameter (Arbeitslöhne, Arbeitsnachfrage, Nahrungsmittelpreise) interpretiert, deren Komposition Angst vor künftigem Elend signalisierte oder den Spielraum, der Natur freien Lauf zu lassen.

Im ganzen verbindet dieses Modell Naturprozesse mit Moral, deren Nichtvorhandensein bei den armen Massen das Elendsgleichgewicht konstituiert. So besteht denn die Verhaltensweise dieser Schicht, will man sie als fragmentarische Familientheorie verstehen, eher aus einer Reaktion auf Stimuli, die durch eine Umwelt erzeugt werden, welche darwinistischen Charakter trägt und Familiengründung und Zeugung in den Kampf ums Überleben einbettet. Wohl ist weniger das Zeugungsverhalten als vielmehr das Heiratsverhalten mit der ökonomischen Basis verknüpft; insoweit handelt es sich hier schon um einen materialistischen Ansatz, wenn auch nicht im Sinne des Historischen Materialismus. Malthus bezieht sozialverbindliche Gruppenwerte bzw. -normen oder gar Klassenbewußtsein nicht ein, obwohl die Menschen, von denen hauptsächlich die Rede ist, als dem Marxschen Proletariat durchaus ähnliche Klasse

---

44 Ebd., S. 29 und passim

beschrieben werden. Vielmehr findet man bei Malthus an der Stelle der Bewußtsein und Verhalten prägenden Kraft der ökonomischen Lebensbedingungen lediglich schlichte Biologie[45], die mit Sexualethik verbrämt ist.

Ohne den schließlich zu ziehenden Schlußfolgerungen vorzugreifen, kann man schon an dieser Stelle feststellen, daß vom Malthusianismus eine direkte Linie zu modernen biologischen Bevölkerungstheorien führt, beispielsweise - H. Spencer und viele andere Autoren außer acht lassend - zu Raymond Pearl[46], dessen Ansatz das bevölkerungswissenschaftliche Denken unserer Zeit beeinflußt hat.

Das wirtschaftswissenschaftliche Denken der Gegenwart ist dagegen von der Neoklassik und damit vor allem von den ökonomischen Klassikern A. Smith und D. Ricardo geprägt. In der neoklassischen Produktionsfunktion treten die Bevölkerung und ihr Wachstum nur noch als Arbeitskraft oder ggf. als Nenner des Pro-Kopf-Einkommens in Erscheinung. Aus rückwärts gewandter Blickrichtung erscheint die Beziehung des Malthusianismus zu den genannten ökonomischen Klassikern eher undurchsichtig, steht doch dort einer prästabilisierten Harmonie ein naturalistisches Elendsgleichgewicht gegenüber, dem ein jederzeit reichlich vorhandener und zudem billiger Produktionsfaktor Arbeit entsprach, der für Unternehmer günstige Arbeitsmarktbedingungen brachte. Wer investieren wollte, konnte in dieser Hinsicht optimistisch sein. Doch für welchen Markt konnte rentabel produziert werden?

---

45 Zur dogmenhistorischen Einordnung des Malthus'schen Ansatzes vgl. z.B. G. Mackenroth, Bevölkerungslehre, S. 302 - 306; Coontz; Khalatbari, Überbevölkerung, S. 34/35. - Coontz ordnet Malthus den Biologisten, Mackenroth den Naturrechtlern und Khalatbari den bürgerlichen Theoretikern mit der Bevölkerung als "unabhängiger Variablen" zu. In der Beurteilung stimmen die Autoren im ganzen überein. Mackenroth meint allerdings, daß das Gesetz durch seine tautologische Formulierung gegen empirische Überprüfung immun sei: vorbeugende 'checks', die den Wachstumsprozeß korrigieren können oder auch nicht, sind nicht unabhängig von ihrer Wirksamkeit nachweisbar, so daß man jederzeit ihrer Abwesenheit oder ihrer Wirksamkeit eine bestimmte Höhe der Geburtenziffer zuschreiben kann.

46 R. Pearl, The Biology of Death, Philadelphia 1922; Ders., Studies in Human Biology, Baltimore 1924; sowie die Titel bei Mackenroth, S. 310.

So arm die Masse der Armen auch sein mochte, die Güternachfrage stieg mit dem Bevölkerungswachstum um so stärker, je marktabhängiger die Bevölkerung war. Die Überlebenden mußten sich ernähren und kleiden, doch über den Markt? Ihre Versorgung konnte jedenfalls über den Markt geschehen: je größer ihre Masse war, desto wahrscheinlicher wurde die Marktversorgung. Diese Aussicht konnte ökonomischen Optimismus begründen.

Malthus hatte seine Überlegungen zum Bevölkerungsgesetz auf ökonomisch bedingtes Glück des Einzelnen und die Volkswohlfahrt (unter dem Eindruck des utilitaristischen Glaubenssatzes J. Benthams vom "größten Glück der größten Zahl" als Maßstab der richtigen Staatspolitik und als Maß der Volkswohlfahrt)[47] bezogen.[48] Wenn aber die 'preventive checks' nur zeitweise und dann rein reaktiv Platz griffen, so konnte, weil die Unterschicht wenigstens in diesem Punkt nicht ökonomisch-rational ihr Eigeninteresse verfolgte, auch keine Harmonie, kein Glück, keine Volkswohlfahrt unter Einbeziehung der Armen erwartet werden. Ja, das Unglück mußte sogar größer werden, wenn den Hungernden geholfen wurde, weil dies wegen der erhöhten Wirksamkeit der Bevölkerungsbiologie zu noch stärkerem Bevölkerungsdruck führen mußte.[49] Offenbar hat Smith darin kein Problem, sondern eine Chance gesehen. Vor diesem Hintergrund waren klassische Wirtschaftslehre und Malthus' Bevölkerungsgesetz also durchaus miteinander vereinbar, besonders wenn man mit Mackenroth formuliert: "Die Naturalisten sehen eben den Menschen gar nicht in seiner historischen und sozialen Einordnung, sondern sehen in ihm immer nur das menschliche Tier und machen aus einem sozialen Vorgang wie dem Fort-

---

47 Vgl. D. Karras, Nationalökonomie und Geschichte, München 1975, S. 220.

48 Bonar meinte allerdings, Malthus hätte seinen Essay ebensogut "An Essay on the Causes of the Poverty of Nations" überschreiben können. Vgl. Karras, S. 81. Diese Formulierung enthält in verdichteter Form Malthus' Kritik an Smith. Sie zeigt auch, daß sich die Kontroverse eher aus unterschiedlichen Akzentsetzungen als aus vollkommen unvereinbaren Konzeptionen ergab.

49 Mackenroth meint, daß Malthus' Bevölkerungsgesetz dem sozial-konservativen Liberalismus sein zentrales Argument gegen Armengesetze und Sozialpolitik an die Hand gab.

pflanzungsverhalten eine Angelegenheit des menschlichen Tierreichs" (Hervorhebung von M.).[50] Klassische Ökonomie und Malthusianismus konnten einander unter diesem Gesichtspunkt sogar trefflich ergänzen, denn auf diese Weise war es möglich, den Arbeitsmarkt und den Produktionsfaktor Arbeit in die Sphäre der natürlichen Ressourcen zu verweisen. Folgerichtig setzte David Ricardo auch auf dieser Ebene mit seinem Ausbau der Smithschen Lehre an. In seinen "Principles"[51] entstand neben dem von aller menschlichen Substanz befreiten reinen ökonomischen Verhaltensprinzip, das ihn zum Protagonisten der bürgerlich-kapitalistischen Produktionsweise machte, das Fundament des nationalökonomischen Marginalkalküls mit den Bausteinen: Grundrente, gegen die Grundbesitzer gewendet; Arbeitswertlehre mit einem später "ehern" genannten Lohngesetz; Determinanten der Kapitalakkumulation als Domäne des Bürgertums; Marktgleichgewicht.[52] Das Kernelement, das "Gesetz vom sinkenden Grenzertrag", das in allen Bausteinen enthalten ist, führte ihn dennoch zu der Prognose, daß die wirtschaftliche Expansion langfristig auf Grenzen stoßen müsse.[53] Trotzdem stellte Ricardos Theorie in allen Punkten eine Widerlegung Malthus' dar, und Malthus wehrte sich mit einer Kritik an Ricardos Gleichgewichtskonzeption offenbar vergeblich, denn in die Formulierung der nachricardianischen Politischen Ökonomie, die die theoretische Grundlage des wirtschaftspolitischen Konzepts Manchester-Liberalismus bildete, ging Malthus nicht ein. Es wird weiter unten zu zeigen sein, daß der Malthusianismus als Ideologie dennoch weiterlebte.

In dem Maße, wie die praktische Erprobung des Wirtschaftsliberalismus dann in der folgenden Zeit Erfolge verzeichnete, wurde von der reinen Wirtschaftswissenschaft die Frage nach den

---

50 Ebd., S. 306.

51 D. Ricardo, Principles of Political Economy on Taxation, London 1817.

52 Ricardo erhält mit Recht in allen bekannten Dogmengeschichten das Attribut des Vollenders der klassischen Lehre.

53 Diese Darstellung ist wiederum radikal verkürzt, zumal Ricardo selber auftrund der Kritik an ihm Standpunktänderungen vornahm. Dennoch können die dargestellten Elemente als Grundlage für die Weiterentwicklung der Wirtschaftstheorie angesehen werden. Für eine differenzierende Darstellung vgl. Karras, S. 210 - 237.

demo-ökonomischen Beziehungen wohl vergessen, wie auf der anderen Seite jene Erfolge auch dazu geführt haben mögen, daß der ursprünglich nicht explizit angelegte Unterschied zwischen normativer und positiver Ökonomik Eingang in die Lehre fand. Denn trotz der mit Marx und den Arbeitskämpfen[54] heraufziehenden Sensibilisierung des sozialen Gewissens auch einiger bürgerlicher Gesellschaftswissenschaftler (Kathedersozialisten!) gegenüber Armut und Elend der Massen vollzog sich mit der Mathematisierung der Ökonomie, die von Carl Menger in den 1870er Jahren eingeleitet wurde, mehr und mehr eine empirische Entleerung und wachsende Hinwendung zu Mechanismen und Gleichgewichtspostulaten der Wirtschaftstheorie. Die zunehmende Fixierung auf rein ökonomische Variablen in möglichst aggregierter Form zusammen mit der Etablierung des 'Homo oeconomicus' geriet schließlich zur angebotsorientierten neoklassischen Produktionsfunktion mit verschiedenen Varianten, in der Kapitalstock, Arbeit und technischer Fortschritt die Produktionskapazität determinieren. Wenn man von einigen spezifischen Fassungen mit ganz speziellen Annahmen absieht, ist es in diesem Konzept immer der Konkurrenzmarkt, der die sogenannte funktionale Einkommensverteilung regelt,

---

54 Wir müssen aus Gründen des Raummangels dieses Argument radikal verkürzen. So wichtig auch die sozialen Aspekte der Bevölkerungsentwicklung immer waren, und obwohl sie heute eine Schlüsselrolle einnehmen, kommt es uns hier darauf an, die Verbindungslinie von klassischer Ökonomie und Malthusianismus zur heute praktizierten Bevölkerungspolitik speziell der Entwicklungsländer nachzuzeichnen.

Diese Verkürzung kann umso leichter in Kauf genommen werden, als der Marxismus - soweit ich sehe - nichts zu einer Theorie des Fortpflanzungsverhaltens beigetragen hat, das hier von Bedeutung sein könnte. Die sozialen Aspekte der Bevölkerungsentwicklung, bei Malthus noch schlicht als Armut und Elend bezeichnet, erfuhren später allerdings unter den verschiedensten Gesichtspunkten eine differenzierte Würdigung. Dem Problem des Pauperismus, der Kinderarbeit und zuletzt der "industriellen Reservearmee", die mit zur Schärfung des Marxschen Klassenbegriffs beitrug, wurde viel Aufmerksamkeit zuteil.

Heute sind diese sozialen Aspekte die härteste Auswirkung der Überbevölkerung in den Ländern der Dritten Welt.

wie es im Grunde die Konkurrenz geblieben ist, die den Prozeß vorantreibt. Bevölkerung und Bevölkerungsentwicklung treten lediglich im Produktionsfaktor Arbeit in Erscheinung, die Bevölkerungsdynamik ist darüber hinaus keine Sache von ökonomischer Relevanz und wird dem Modell exogen vorgegeben.[55] Freilich begann die 'Konjunktur' der neoklassischen Konzeption erst, nachdem der konjunkturbezogene Keynesianismus sich in der Praxis weitgehend durchgesetzt hatte und damit Wirtschaftswachstum zum eigentlichen Problem der Wirtschaftspolitik aufrückte. Weit früher schon war aber das Malthus'sche Bevölkerungsgesetz durch die Entwicklung in den jetzt entwickelten Ländern widerlegt worden: 1. Im Laufe der Industrialisierung zeigte sich, daß Malthus die Wachstumschancen der industriell-gewerblichen und auch der landwirtschaftlichen Produktion weit unterschätzt hatte. Zwar blieben Nahrungsmittelknappheit und - wenigstens zeitweilig - herrschendes Überangebot an Arbeitskräften noch lange Zeit allgegenwärtig: doch zeigte sich keine wachsende Diskrepanz zwischen Subsistenzmittelbasis und Bevölkerung. 2. Das behauptete exponentielle Bevölkerungswachstum erwies sich als nicht richtig: Im Gefolge sinkender Sterblichkeit sank auch die Fruchtbarkeit, wenn auch mit einem zeitlichen Abstand, so weit, daß Autoren wie Alvin Hansen ihre These der säkularen Stagnation mit dem schwindenden Bevölkerungswachstum begründen konnten.[56]

Daß dennoch jenes Bevölkerungsgesetz nicht begraben worden ist, liegt nach der Ansicht von H. Wewer daran, daß auch heute das Bevölkerungswachstum als 'crisis issue' fungiert und damit wie selbstverständlich eine 'Renaissance des Malthusianismus' hervorgebracht habe.[57] Die krisenhaften Erscheinungen, die dem Bevölkerungswachstum zugerechnet werden, umfassen heute neben der 'Überbevölkerung' der Dritten Welt und

---

55 Eine kritische Darstellung dieser Konzeption bringt H. Walter, Der technische Fortschritt in der neueren ökonomischen Theorie, Berlin 1969.

56 A. Hansen, Economic Progress and Declining Population Growth, in: American Economic Review, Bd.29 (1939).

57 H. Wewer, Bevölkerungswissenschaft, in: R. Mackensen u. H. Wewer, S. 229.

ihrer wirtschaftlichen Unterentwicklung, für die ebenfalls das Bevölkerungswachstum verantwortlich gemacht wird, tatsächliche oder drohende Energie- und Rohstoffknappheit sowie die Störung des ökologischen Gleichgewichts mit den bekannten Vergiftungs- und Überhitzungserscheinungen. Eine Lösungsmöglichkeit dieser Fragen biete nur die Stabilisierung der Erdbevölkerung: das unkontrollierte Bevölkerungswachstum müsse unter Kontrolle gebracht werden, was nur durch "Induzierung von Familienplanungstechnologie oder Schaffung der sozio-ökonomischen Voraussetzungen zur Veränderung des Reproduktionsverhaltens möglich erscheint"[58]. Erinnern wir uns der empirischen Vorgaben für und der Originalfassung des Malthusianismus durch Malthus, so muß man feststellen: Bei Malthus war die Alternative Familienplanung aus Angst vor Elend bzw. aus ökonomischer Rationalität heraus. In den Industrienationen hat aber nicht Malthus oder der Malthusianismus, sondern die Industrialisierung auch in den unteren Bevölkerungsschichten die Familienplanung durchgesetzt, die dann die heute angestrebte Bevölkerungsstabilisierung hervorbrachte.
Auf der anderen Seite der Medaille finden wir das Problem der wirtschaftlichen Unterentwicklung, dem nur durch eine erfolgreiche Wachstumspolitik begegnet werden kann. Da aber Bevölkerung, Unterbeschäftigung und deren rapide Entwicklung im neoklassischen Modell keinen Platz haben, muß jede aus diesem Gleichgewichts- und Harmoniedenken heraus entstandene Entwicklungsstrategie primär im Konkurrenzmarkt und der Kapitalakkumulation die Lösung suchen.

Bevor, wie im Folgenden versucht wird, die Substanz der neoklassischen Denkweise und der Malthusianismus als zentrale Bestandteile der herrschenden Strategien der wirtschaftlichen Entwicklung und des Krisenmanagements freigelegt werden, wobei sich herausstellen wird, daß die auf dem Malthusianismus basierenden Familienplanungsprogramme ein erdrückendes Übergewicht haben, während die Neoklassik wegen ihrer Mechanismus- und Gleichgewichtsdogmen keine wirksame Industrialisierungs-

---

58 Ebd., S. 231.

planung hervorbringen kann, muß schon an dieser Stelle auf die politischen Implikationen einer Industrialisierungspolitik hingewiesen werden. Um mit Borchardt zu reden: "Im Europa des 19. Jahrhunderts hat sich kein Land industrialisiert, ohne zuvor eine Agrarreform, d.h. eine Veränderung der politischen Ordnung auf dem Land und eine Umverteilung des Landeigentums begonnen zu haben - deren Fehlen heute in nicht wenigen Entwicklungsländern als entscheidender Hinderungsgrund für die nachhaltige Industrialisierung angesehen wird"[59].

Agrarreformen und die durch ihre Auswirkungen mitbedingte Industrialisierung standen jedoch nur mit der einen Seite der Malthusschen Lehre unmittelbar in Zusammenhang, mit ihrer nationalökonomischen Substanz, in die das "Bevölkerungsgesetz" im engeren Sinne eingebettet war. Es ist heute sicher, daß insbesondere das "Gesetz" von den begrenzten Wachstumsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Produktion dem realgeschichtlichen Prozeß der Industrialisierung, der möglicherweise eingeleitet, sicher aber begleitet wurde von nachhaltigen und unübersehbaren Steigerungen der Agrarproduktivität, nicht standhielt. In J.St. Mills Denken hatte, wie bereits erwähnt, die faktisch immer noch auffällige Unausgewogenheit von Bevölkerung und wirtschaftlichen Chancen der Massen, von Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum mittels einer starken Akzentverschiebung die Grundrisse des Optimumgedankens hervorgebracht. Wenn Malthus selber auch schon in der zweiten Auflage[60] seines "Essay" (1803) den "preventive checks" in der jetzt starken Betonung der "moral restraints" eine faktische Bedeutung zugebilligt hatte, so zeigte sie doch, daß Mills von Moral und Ethik weniger belastetes Urteil über den Gegenstand realistischer war - und besser geeignet, den Malthusianismus von der theoretischen Nationalökonomie zu lösen, um ihm vermittels aktiver Propaganda zu praktischer Wirksamkeit zu verhelfen. Mill selber blieb, wie bei der sog.

---

59 Borchardt, Europas Wirtschaftsgeschichte, S. 20.

60 Vgl. Malthus, An Essay, 1872[7], Reproduktion New York 1971, vor allem Buch III, 14.Kap.

Optimumtheorie, nur der geistige Vater[61]; die Propagandisten und Ideologen, Francis Place[62], G. Drysdale, C.R. Drysdale u.a., die keine Nationalökonomen waren, setzten die Empfehlung Mills, Vorsicht während der Ehe zu üben, die dieser den Malthus'schen "moral restraints" (also: Zölibat, späte Heirat, Enthaltsamkeit) en gegengestellt hatte, in Empfehlungen für die Geburtenregelung um. Zwischen 1822 und dem Gründungszeitpunkt der Londoner "Malthusian League" 1878 erschien eine Reihe von Propagandaschriften, die z.T. Darstellungen empfängnisverhütender Mittel enthielten und daher Eingriffe der Staatsgewalt zur Folge hatten. Neomalthusianische Ligen wurden nach 1878 allerdings in vielen Ländern gegründet, in Deutschland zuerst durch Gustav Rümelin als "Sozialharmonischer Verein" 1889 und nach der Jahrhundertwende von F. Goldstein als "Gesellschaft zur Bekämpfung der Überbevölkerung Deutschlands"[63].

Ob die ab 1900/1901 sinkende Geburtenziffer in Preußen-Deutschland ein Erfolg der Propaganda für die Malthus'sche Doktrin und ihrer Institutionalisierung gewesen ist oder ein Ergebnis der Industrialisierung, muß hier zunächst offen bleiben, wird aber weiter unten zum zentralen Thema der Studie. Propaganda und Institutionalisierung führten jedoch offenbar zum Überleben des Malthusianismus: so wurde z.B. bei der Realisierung des "Colombo Plan", den die Vereinten Nationen unterstützten, gegen die Wirtschaftshilfe für die Entwicklungsländer das Argument ins Feld geführt, die dadurch eintretende Anhebung des Lebensstandards müsse zu noch stärkerem Bevölkerungswachstum führen und damit das Problem verschärfen - Malthusianismus! Auch die Institututionalisierung von Familienplanungsprogrammen blieb aktuell: z.B. in Indien 1953[64].

---

61 Jetzt: des Neomalthusianismus, der zweiten Entwicklungslinie des Malthusianismus als politisch-ideologischer Doktrin.

62 Place schrieb bereits 1822. Vgl. U. Linse, Arbeiterschaft und Geburtenregelung, in: Archiv für Sozialgeschichte, Bd.12, 1972, S. 205 - 272, S. 230.

63 Vgl. U. Linse, S. 205 - 272, passim, bes. 230 - 233, 232. Nach Linse sollen die deutschen Gründungen erfolglos gewesen sein.

64 Vgl. Stavenhagen u. v. Wiese, S. 104.

3. Die Aktualität des Malthusianismus und Grenzen des Wachstums

Im Folgenden werden aktuelle Varianten der Malthusschen Doktrin diskutiert und nach den Erfolgen ihrer Anwendung in der Dritten Welt gefragt. Schon an dieser Stelle ist aber klar, daß die Frage, ob Industrialisierung oder ideologischer Malthusianismus (also: nur Familienplanung) das Problem der Überbevölkerung zu lösen vermag, nur in der Zukunft entschieden wird - oder vielleicht aufgrund einer demo-ökonomischen Analyse der Industrialisierungsgeschichte.
Versucht man, die zentralen Fragen der diskutierten Problematik zusammenzufassen, so ist als erster Punkt die von den Industrienationen (vor allem den USA) inspirierten jetzt in je nationalen Institutionen verankerte gegenwärtig praktizierte Konzeption zu behandeln, um den bisher wenig deutlich formulierten Verdacht zu präzisieren, daß die vor mehr als 150 Jahren entwickelten wissenschaftlichen Dogmen - klassische Wirtschaftstheorie und Malthusianismus - unsere Handlungsweise in einem Ausmaß bestimmen, das angesichts ihrer längst erfolgten empirischen Widerlegungen zumindest leichtfertig erscheint[65].
Eine extreme Stellung in diesem Zusammenhang nimmt die Studie von D. Meadows u.a. ein, die unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten ignoriert werden könnte, wenn sie nicht eine so enorme politische Wirkung entfaltet hätte, die positiv zu

---

65 Eine der Institutionen, die Familienplanungsprogramme in der Dritten Welt unterstützen, ist der Population Council unter der Aufsicht und mit der Kapitalbasis seines Gründers, John D. Rockefeller III. Vgl. Wewer, S. 232, Anm.45. Kritische Stimmen zur "neomalthusianischen" Praxis, statt ökonomisch wirksame Entwicklungprogramme zu finanzieren, lediglich Familienplanungstechnologie zu übermitteln, finden mit Recht hier ihren Ansatzpunkt. Vgl. z.B. S. Weissman, Why the Population Bomb is a Rockefeller Baby, in: Ramparts (Mai) 1973, S. 43 ff.
Eine Übersicht über demokraphische Kennziffern, Regierungsprogramme, realisierte Familienplanungstechnologie und finanzielle Verflechtungen in 35 Ländern der Dritten Welt findet sich bei Mackensen u. Wewer, S. 240 ff. (Tab. IV). Es handelt sich trotz der weitgehend privatwirtschaftlichen Finanzierung um regierungsamtliche Programme.

beurteilen ist[66].

Formal handelt es sich bei dem von Meadows vorgestellten Modell um ein Simulationsmodell[67], das es unternimmt, die dominierenden Trends der Weltentwicklung seit 1900 nachzuspielen, um sie in die Zukunft hinein hochzurechnen. Die Variablen Bevölkerung, Kapital, Nahrungsmittel, nicht erneuerbare Rohstoffe und Umweltvergiftung sind darin verknüpft durch eine Reihe von Einflußrelationen und Rückkopplungen. Die Endlichkeit der Erde - ausgedrückt durch die Erschöpfbarkeit wichtiger Rohstoffe, die begrenzte Gifttoleranz und

---

66 D.H. Meadows u.a.: The Limits to Growth, New York 1972. (Man muß die Originalausgabe benutzen, da die deutsche Übersetzung zu viele Ungenauigkeiten und Verzerrungen enthält; und weil es auf Genauigkeit ankommt, werden auch die Belegzitate nicht übersetzt.) Leichtfertig ist schon der Kommentar zur Abb.1 (S.19), der die menschlichen Perspektiven ins Auge faßt, weil nur auf die - wie wir inzwischen wissen - bewußten äußerlichen Entscheidungsparameter abgehoben wird:
"Although the perspectives of the world's people vary in space and in time, every human concern falls somewhere on the space-time graph. The majority of the worlds' people are concerned with matters that evvect only familiy or friends over a short period of time. Others look farther ahead in time or over a larger area - a city or a nation. Only a few people have a global perspective that extends far into the future." (S.19)

Es mag stimmen, daß formal die Zeitachse mit 'children's lifetime' die ferne Zukunft richtig angibt, inhaltlich kann aber das Interesse an den Kindern und ihrer Zukunft durchaus Lebensinteresse der Entscheidungen treffenden Generation sein und damit die nächste Woche betreffen ('next week' ist die Bezeichnung für zeitlich sehr nahe gelegene Interessen).

Mit anderen Worten: die Zeichnung ist formal zwar richtig, vermischt aber die Variablen inhaltlich, denn die Zeitachse weist 'next week' und die 'soziale Achse' (space) 'family' als korrespondierende Interessengegenstände aus, obwohl das Interesse an der Zukunft der Kinder primäres Familieninteresse sein kann.

67 Eine ausführliche und kritische Darstellung der Computersimulation bringt S. Harbordt, der zeitweilig an dem hier diskutierten Modell mitgearbeitet hat. S. Harbordt, Computersimulation in den Sozialwissenschaften, 2 Bde., Reinbek 1974.

die nicht unbegrenzte Verfügbarkeit von Boden zur Nahrungsmittelerzeugung - wird darin mit dem exponentiellen Wachstum von Bevölkerung und Güterproduktion konfrontiert. Das Ergebnis der Trendextrapolation ist in jedem Fall der Kollaps des Systems - mehr oder weniger bald[68]. Als eher idealtypisches Gegenstück wird ein Gleichgewichtsmodell konstruiert, in dem Gleichgewicht Balance oder Gleichheit von gegeneinander wirkenden Kräften[69] meint. Das Modell arbeitet schon gut im Sinne dieses Ziels, wenn Geburten- und Sterbeziffer sowie Investitions- und Abschreibungsquote gleichgesetzt werden. Das System ist nicht stationär, sondern befindet sich im 'dynamischen Gleichgewicht' [70]. Man erkennt nach dieser Gegenüberstellung deutlich die malthusianisch-klassische Grundlage des Modells: Den die Begrenztheit der Erde repräsentierenden Variablen - technische Entwicklungsmöglichkeiten, die die bedrohliche Nähe der Endlichkeit überwinden könnten, werden zwar diskutiert, haben im Modell indessen keine tragende Funktion - steht ein doppeltes exponentielles Wachstum der Bevölkerung und des Pro-Kopf-Outputs gegenüber. Und die einzig erfolgversprechende Politik ist danach eine Politik der Beschränkung: Geburtenkontrolle zusammen mit dem Verzicht auf weiteres Wachstum des ökonomisch bedingten Lebensstandards.

Auf eine umfassende Würdigung des Ansatzes, die im Detail zum Teil zu scharfer Kritik führen würde, muß an dieser Stelle verzichtet werden[71]. Zwei Punkte sollen allerdings hervor-

---

68 "Our conclusion from the extrapolations is one that many perceptive people have already realized - that the short doubling times of many of man's activities combined with the immense quantities being doubled, will bring us close to the limits to growth of the activities surprisingly soon". Vgl. Meadows, S. 88.

69 "Equilibrium means a state of balance of equality between opposing forces". Ebd., S. 171.

70 Ebd., S.174.

71 Z.B. sind wichtige bevölkerungshistorische Forschungsergebnisse, wie das Phänomen der sinkenden Gebürtlichkeit während der Phase des demographischen Übergangs vollkommen ignoriert worden, obwohl es diskutiert wird. Auch erste Ergebnisse der sog. 'Recyling-Technologie' sowie neuer Methoden der Nahrungsmittelgewinnung werden zwar diskutiert, aber nicht in den Modellansatz hineingenommen. Beides würde die Explosivität des Wachstums (exponentielles Wachstum)

gehoben werden, weil sie auch geeignet sind, das Anliegen dieser Arbeit zu präzisieren:

Erstens muß man Wewer zustimmen, wenn er sagt: "Daß ein anhaltendes Wachstum der Erdbevölkerung langfristig zu Problemen führen muß, die auch mit der Erhöhung der Produktion und der Verbesserung der Verteilung nicht zu bewältigen sind, kann nicht bezweifelt werden".[72] Wenn das Modell etwas leistet, so bei der Verdeutlichung dieser Problematik. Aber, so fährt Wewer fort, der kritische Punkt, an dem die Erdbevölkerung stabilisiert werden müsse, liege weiter in der Zukunft als das Modell suggeriert, da schon jetzt aufgrund einer Reihe von Studien erweisen sei, daß die Möglichkeiten der Produktivitätssteigerung - er meint offenbar: ohne Anzeichen der Erschöpfung von Rohstoffvorräten oder fruchtbarem Boden - noch bei weitem nicht erschöpft seien[73].
Zweitens verdeckt der hohe Aggregationsstand des Modells (Welt), ungeachtet der Meinung der Autoren, daß es im Prinzip auch auf Nationen anwendbar sei, eine der gegenwärtig wichtigsten Problemstellungen: die Lage der unentwickelten Länder. Denn gerade dort hat eine jahrzehntelange Familienplanungspolitik, die hauptsächlich die Vermittlung von Geburtenkontrolltechniken zum Gegenstand hatte, vergleichsweise geringe Erfolgte gezeitigt.

Es gibt heute die Meinung, daß zusammen mit den notwendigen Sozialreformen in erster Linie das Wirtschaftswachstum in diesen Ländern forciert werden müsse, um eine Chance für wirksame Geburtenkontrolle zu schaffen[74], da sie, wie die Geschichte

---

noch Anm. 71:

wesentlich reduzieren bzw. verschwinden lassen. Das Modell wird also nicht von wissenschaftlichen Erkenntnissen, sondern von eher vulgärem Malthusianismus getragen.

72 Wewer, S. 231.

73 Ebd.

74 Vgl. z.B. Khalatbari, Überbevölkerung, S. 285; M. Nikolinakos, Zur Entwicklung von Bevölkerung und Wirtschaft in der Dritten Welt, in: Mackensen und Wewer, S. 119 - 139; G. Hohorst, Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum als historischer Entwicklungsprozeß demo-ökonomischer Systeme, in: Mackensen u. Wewer, S. 91 - 117, S. 114 f. Ich teile weder die Ansicht von Nikolinakos, daß man aus der Bevölkerungsgeschichte der Industrienationen nicht lernen könne (S. 120 ff.), noch, daß das Problem notwendigerweise revolutionären Charakter habe (S. 134).

der Industrienationen zeigt, nur auf dem Boden wirtschaftlichen Wachstums durchgesetzt werden kann. Meadows argumentiert in diesem Punkt auch historisch, indem er eine Einflußbeziehung zwischen der fortschreitenden Industrialisierung und der sinkenden Geburtenziffer der Länder unterstellt; mehr noch, aus einem Diagramm[75] folgt, daß angenommen wird, die unentwickelten Länder würden den Entwicklungsprozeß der USA und der europäischen Industrienationen nachvollziehen, was ich hier nicht bestreiten möchte. Nimmt man aber an, daß die Geburtenziffer der sinkenden Sterbeziffer mit einem zeitlichen Abstand von ein bis zwei Generationen folgt, würde dies bedeuten, daß die skizzierte Politik in Richtung auf ein Gleichgewicht nur dann eine Chance hätte, wenn die wirtschaftlich mächtigen Länder bzw. Gruppen möglichst sofort ganz auf Wirtschaftswachstum verzichteten oder sogar ihren erreichten Standard reduzierten. Unhistorisch und wissenschaftlich ignorant ist dagegen gerade die bloß formale Verknüpfung der sinkenden Fertilität mit der sinkenden Sterbeziffer unter der Annahme einer derart langen zeitlichen Verzögerung, ohne daß Wirtschaftswachstum als der entscheidenden Variablen im Modell Wirksamkeit zugestanden wird.

Die Autoren erkennen selber den fast utopischen Charakter der vorgeschlagenen Politik, sehen darin aber den angesichts der drohenden Krise einzig möglichen Ansatz, ökonomisch-soziale, ja gleichsam biologische Vernunft zu etablieren. Wenn freilich im gleichen Atemzug von "durchschnittlich gewünschter" Familiengröße, die zwei Kinder betragen soll[76], die Rede ist, so mutet das ganze eher wie der Versuch an, die kapitalistische Entwicklung wieder an ihre von den Klassikern mitgedachte ökonomische Vernunft und metaphysische Ordnung spiegelnde Basis zu binden, ohne dieser Basis selber den Einfluß, den sie in der Geschichte hatte, einzuräumen und ohne etwas für ihre Entwicklung tun zu müssen. Nach dem an dieser Stelle offenbar werdenden Verständnis der demo-ökonomischen Zusammenhänge ist es das zu starke Bevölkerungswachstum, das ökonomische Entwicklung verhindert. So dachte auch Malthus.

---

75 Abb. 31: Geburtenziffer und Bruttosozialprodukt pro Kopf. Vgl. Meadows, S.112.

76 Ebd., S. 166.

Ohne Kenntnis der fundamentalen Einflußbeziehungen zwischen gesellschaftlichen Werten und Normen, ökonomischen und demographischen Variablen bleibt dieser Versuch politischer Appell mit Krisengeschrei. Während bei Meadows die politische Komponente vor der wissenschaftlichen Fundierung rangiert, ist aber auch in wissenschaftlich ernst zu nehmenden Arbeiten nicht klar, daß ohne politisch-ideologische Vorgaben argumentiert wird. Wenn in einer von M.C. Shelesnyak herausgegebenen Studie die Frage, was die optimistisch dargestellte Entwicklung der landwirtschaftlichen Produktivität mit Familienplanung zu tun habe und ob nicht "Bildung" der eigentliche Faktor sei, auf beidseitiges Unverständnis stößt[77], so scheint dies doch auf einen grundlegenden Mangel der wissenschaftlich betriebenen Entwicklungspolitik hinzudeuten: auf den Mangel an Verständigungsmöglichkeiten der verschiedenen Experten - eine Folge der perfekt realisierten klassischen Arbeitsteilung in der Wissenschaft, die allerdings die Einheit und Brauchbarkeit des erzeugten Produktes vermissen läßt. Angesichts dieses Expertenstreits ist es in der Tat naheliegend, daß eine mit unserem Denken historisch verbundene Doktrin wie der Malthusianismus als verbindendes Element fungiert. So ist auch die Diskussion der Erfolge und Mißerfolge durchgeführter Familienplanungsprogramme mit Hinweisen auf die Geschichte der jetzt entwickelten Länder durchsetzt, wobei der Wunsch nach Intensivierung dieser Forschungen formuliert wird[78].

Im ganzen scheint es so, als ginge es bei der wissenschaftlichen Fundierung der Entwicklungspolitik, die gegenwärtig weitgehend nur Bevölkerungspolitik sein will, auch immer um die Frage, ob eine wirksame Politik auf den hier nicht explizit diskutierten kulturellen Theorien, auf Ansätzen des

---

77 Beteiligt waren Kingsley Davies und der durch neoklassische Wachstumsanalysen bekannt gewordene Agrarexperte Theodore W. Schultz. Vgl. Shelesnyak, S. 99 ff.

78 Referent: R. Freedman, ebd., S. 202 ff., bes. Freedman und Tax, S. 212.

neoklassischen Markt- und Wachstumsdenkens oder einem auf Familienplanung verkürzten Malthusianismus fußen müßte. Zu einer Antwort können historische Arbeiten in doppelter Hinsicht beitragen, weil sie neben der Überprüfung von Hypothesen auch die Genese der Verschränkung von Doktrin und Theorie, von Ideologie und wissenschaftlicher Erkenntnis in unserem Denken freizulegen vermögen.

2. Kapitel: Erklärungsansätze und Quantifizierung: Methodische und theoretische Fragen der quantitativen Industrialisierungsanalyse

Im gegenwärtigen Entwicklungsstadium der Wirtschafts- und Sozialgeschichte steht die Geschichte von Industriegesellschaften unter im Vergleich zur traditionellen Betrachtungsweise veränderten Gesichtspunkten im Zentrum des Forschungsinteresses: neben der klassischen Geschichtsschreibung gewinnen zunehmend Fragestellungen an Bedeutung, die aus den Theorieansätzen jener Disziplinen heraus entwickelt wurden, deren Forschungsgegenstände Gesellschaft und Wirtschaft darstellen, der Soziologie und Ökonomie[1]. Damit wird zwar die Zeit zu einer Dimension und die Phänomene geraten zu Markmalsausprägungen; als ereignishafte Erscheinungen, die sie waren und bleiben, verlieren sie ihr Interesse für sich selbst, sie werden erst zusammen mit anderen Ereigniskollektiven wichtig - zusammen mit dem, "wie es eigentlich nicht gewesen", aber hätte sein können. Merkmalsausprägungen werden zu Prozeßvariablen oder, wenn sie quer zur Zeit bearbeitet werden, zu Wahrscheinlichkeitsprofilen: Unter dem Zugriff theoretisch vorgeformter Fragestellungen interessiert an Ereignissen[2] nun an erster Stelle die Möglichkeit, sie in ein vorgegebenes Dimensionen-Schema einzuordnen. Sachlich heißt das: Sie müssen als Ausprägungen einer Variablen meßbar sein, zeitlich heißt das: sie müssen mit einer zeitlich vor-, gleich- oder nachgelagerten Ausprägung der Variablen verglichen werden

---

1 Theoretisch orientierte Ökonomen versuchen, die Geschichtsschreibung durch eher systematisch-methodisch angelegte Einsichten zu bereichern. Vgl. etwa J.R.Hicks, A Theory of Economic History, London 1969.

2 Ereignis wird hier im Sinne eines Einzelnen, eines Greif- und sogar Meßbaren verstanden, was sich mit dem klassischen "historischen Ereignis" nicht deckt. Doch kann an dieser Stelle, wo es um modellrelevante methodische Überlegungen geht, die in einem methodenpluralistisch arbeitenden Gesamtkonzept gebotene differenziertere Auffassung des Begriffs nicht berücksichtigt werden. Ich wende mich damit nicht grundsätzlich gegen z.B. R. Koselleck, Darstellung, Ereignis und Struktur, in: G. Schulz (Hrsg.), Geschichte heute, Göttingen 1973, S. 307 - 317.

können. Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum sind in dieser Studie als Variablen zu definieren, die diese Anforderungen erfüllen.
Als brauchbarer Ausgangspunkt dient der sozialwissenschaftliche Grundgedanke sozialer Subsysteme. Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum können auf diese Weise als die zeitliche Veränderung oder interregionale Differenzierung des demographischen und ökonomischen Systems aufgefaßt werden, die ihren konkreten Ausdruck in der Variabilität verschiedener Merkmale findet und erst in den Ausprägungen dieser Merkmale gemessen werden kann. Es gilt daher, die wichtigsten Indikatoren des Zustands und/oder der Zustandsveränderung der Systeme für möglichst viele Zeitpunkte bzw. Zeiträume zu erheben.

Die Entwicklung des demographischen Systems wird durch die Bevölkerung, die Gebürtlichkeit, die Sterblichkeit und die Heiratshäufigkeit als den bedeutendsten Indikatoren beschrieben, wobei es unvermeidbar bleibt, daß die entsprechenden Langzeitreihen oder Querschnitte unterschiedliche Zeitpunkt-(raum)dichte aufweisen.
Schwieriger gestaltet sich diese Aufgabe bei der Darstellung des ökonomischen Systems. Als gebräuchliche Indikatoren zur Beurteilung der gesamtwirtschaftlichen ökonomischen Aktivität gelten Maße für den Umfang des landwirtschaftlichen Sektors. Die theoretische Begründung basiert auf einer substitutionalen Auffassung von primärem und nichtprimärem Wirtschaftssektor und führt damit zu einer negativen Beziehung zwischen ökonomischem Entwicklungsstand und Ausdehnung des primären Sektors.
Damit ist ein relativ einfacher Indikator des ökonomischen Entwicklungsstandes - gemessen z.B. als Höhe des Pro-Kopf-Einkommens - gegeben, wenn für den Umfang des primären Sektors dessen Beschäftigungsanteil an der Gesamtbeschäftigung gesetzt wird und Korrelationen auf einen signifikanten negativen Zusammenhang zwischen dem Pro-Kopf-Einkommen und dem Anteil der in der Landwirtschaft (inklusive Forstwirtschaft

und Fischerei) Beschäftigten hinweisen[3]. Das Datenmaterial liegt allerdings in sachlich wie zeitlich unvollständiger Form vor. Es gelang aber schließlich, mittels eines eigens zu diesem Zweck entwickelten Schätzverfahrens, Langzeitreihen des Pro-Kopf-Einkommens und des Bevölkerungsanteils des primären Wirtschaftssektors zu erstellen; daneben konnten die Roggenpreise in Herdecke[4], dem bedeutendsten Kornmarkt des Kreises Hagen zu jener Zeit, zwischen 1820 und 1869 erhoben werden. Außerdem wurden Datenfragmente und qualitative Angaben mit wechselndem Erfolg zu ergänzenden Indizien verarbeitet.

Aus dem sozialwissenschaftlichen Ansatz werden über die Deskriptionssystematik hinaus auch einige theoretische Fragen-Hypothesen - entwickelt, die je nach den Möglichkeiten des Materials einem mehr oder minder feinen Testverfahren unterzogen werden. Versuchsansätze und Prüfverfahren basieren auf der Methodik der Statistik. Das heißt aber, daß die Einflußbeziehungen zwischen den Variablen, die getestet werden, stochastischen[5] Charakter tragen. Merkmalsausprägungen als die greif- und meßbaren Ereignisse werden dabei "zerlegt" in eine massenhafte, stochastische Komponente und einen Anteil der Varianz von Variablen (Eigenvarianz), der den Individualcharakter der Merkmalsausprägungen repräsentiert.

---

3 Die Korrelation betrug z.B. 1907/13 r = 0,72. 1913 wurde vom Statistischen Reichsamt die erste umfassende deutsche Einkommensschätzung aus der Einkommenssteuer vorgenommen. Unser Korrelationskoeffizient bezieht sich auf die 36 Regierungsbezirke Preußens (Querschnittanalyse). Siehe dazu auch Anhang, Tab. 14.

4 Herdecke war bis zur Jahrhundertmitte der bedeutendste Kornmarkt des Kreises Hagen; es wird hier versucht, der gesamtpreußischen Entwicklung die Entwicklung eines Kreises - Hagen in der Grafschaft Mark - gegenüberzustellen. Die Analyse basiert auf Einheiten mit unterschiedlichen Aggregationsgraden.

5 Stochastische Ansätze werten Abweichungen von der gesetzmäßigen Formulierung eines Zusammenhanges, die nur zufällig sind, als Einzelfälle, die nicht gegen den Zusammenhang sprechen. Deterministische Ansätze lassen dagegen keine Abweichung zu.

Wie schon angedeutet, wurde versucht, dem preußischen Aggregat die Untersuchung eines Kreises - Hagen - entgegenzustellen. Auf Kreisebene scheinen jedoch nur verallgemeinerungsfähige Resultate erzielt werden zu können, wenn der Kreis in den Merkmalen, die Gegenstand der Studie sind, eine Region repräsentiert, die in Konstitution und Entwicklung eine Einheit darstellt. Sollte z.B. die wirtschaftliche Entwicklung des Ruhrgebiets an der Veränderung der in den Wirtschaftssektoren 'Handel und Verkehr','Häusliche Dienste und Tagelöhner' und 'Öffentlicher Dienst, freie Berufe' Beschäftigten gemessen werden - was sich annäherungsweise mit dem deckt, was tertiärer Sektor genannt wird -, so wäre der Kreis Hagen als regionale Untersuchungseinheit sicher ungeeignet, da innerhalb des Ruhrgebiets offenbar interregionale Arbeitsteilung herrschte. Ist aber die interregionale Arbeitsteilung innerhalb einer ökonomischen regionalen Einheit (etwa Ruhrgebiet) Gegenstand der Untersuchung, so wären Kreise die geeignete räumliche Einheit; im Verhältnis Hagens zum Ruhrgebiet kommt dies auch noch im unterschiedlichen Beschäftigungsanteil der Sektoren'Bergbau, Hütten und Salinen'einerseits wie'Metallverarbeitung und Maschinen- und Werkzeugbau'andererseits zum Ausdruck.

Wenn einerseits über die geeignete regionale Untersuchungseinheit nach der analytischen Fragestellung entschieden werden muß, so gibt es hinsichtlich der Quellenlage keinen Zweifel: Besonders für die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts existieren vorwiegend Statistiken, die nur noch bis zur Ebene der Regierungsbezirke untergliedert sind. Unter diesem Gesichtspunkt war die Wahl eines Kreises als regionale Untersuchungseinheit nicht sehr glücklich. Die sachlich-analytischen Argumente überwogen jedoch.

1. Sozialer Wandel, Langzeitreihen und analytische Forschungsansätze[6]

Beschreibung und Erklärung sozialen Wandels, des Industrialisierungsprozesses oder der technisch-industriellen Revolu-

---

6 Vgl. die am Anfang des Einleitungskapitels zitierte Literatur.

tion - um nur einige der gebräuchlichen Termini aufzuzählen - stellen für Sozialwissenschaftler nicht erst Aufgaben dar, seit in den Entwicklungsländern ein breites Anwendungsfeld von Theoremen der Gesellschaftsentwicklung sich eröffnet hat. Zwar ist die Zahl der Ansätze zur Erforschung sozialen Wandels Legion; eine empirisch fundierte Theorie mit Erklärungs- und Prognosefähigkeit scheint aber noch nicht greifbar. Es bedarf keiner Hervorhebung, daß schier unüberwindliche Schwierigkeiten sich jedem Versuch entgegenstellen, gleichsam in einem Wurf die Entwicklung von sozialen Systemen über lange Zeiträume zu erklären. Ob freilich eine Vorgehensweise, die sich einerseits auf eine stark beschränkte Anzahl von Variablen konzentriert, aber auf der anderen Seite verfügbare Analysetechniken zu nutzen versucht, als aussichtsreicher zu beurteilen ist, mag später entschieden werden; Versuche weitgehend quantifizierender Analyse sind in der deutschen Wirtschafts- und Sozialgeschichte aber noch zu rar, als daß ihr Nutzen anders als durch neue Versuche offenbar werden könnte.

Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum sollen innerhalb eines primär quantitativ-deskriptiven[7] Konzepts, wie es Langzeitreihen darstellen, einer Analyse unterzogen werden. Wie ist diese Aufgabe konkret zu definieren? Ein primär dieser Art "historiographisches" Konzept sollte allerdings zu keiner ausschließlich deskriptiven Arbeit führen. Über die enge Charakterisierung durch den Langzeitreihenbegriff hinaus sind es vor allem die kritischen Bemerkungen von Tilly[8] zur deutschen wirtschafts- und sozialgeschichtlichen Forschung, die es geraten erscheinen lassen, den Rahmen der Untersuchung weiter zu spannen. Neben der Darstel-

---

7 Hier soll bewußt dem erzählend historiographischen ein quantitativ-deskriptives Element der Geschichtswissenschaft an die Seite gestellt werden. Beide zusammen, die einander ergänzen, wenn auch nicht ersetzen können, werden damit zu einem umfassenderen Begriff von "Historiographie".

8 Vgl. R. Tilly, Soll und Haben: Recent German Economic History and the Problem of Economic Development, in: JEH, Bd.9, 1969, S. 298 - 319.

lung der oben genannten Variablen in der Form von Langzeitreihen, die eine Erarbeitung ihrer Merkmalsausprägungen zu jedem Zeitpunkt des Beobachtungszeitraumes verlangt[9], wären danach die folgenden Gedankengänge bei der Formulierung unserer Aufgaben zu berücksichtigen: Empirische Relationen zwischen Variablen aufzufinden, heißt Hypothesen empirisch testen. Dabei kommt es zunächst darauf an, die Variablen in logischer Analyse als Identitäten zu formulieren, die in Daten ihre empirischen Entsprechungen aufweisen. Danach ist die Möglichkeit gegeben, zwei Arten von hypothetischen Vorhersagen zu treffen, um diese dann am Material zu überprüfen:

Erstens können Vermutungen darüber ausgesprochen werden, welche Ausprägungen Variablen in verschiedenen Phasen der Entwicklung zeigen. Es würde sich um eine Art deskriptiver Hypothesen handeln. Zweitens werden auf der Basis von Erklärungseinfällen Begründungszusammenhänge und damit Einflußbeziehungen zwischen den Variablen vermutet und dann überprüft.

Es scheint klar zu sein, daß in der "historischen" Fortschreibung einer Variablen, die Identität ist, die Summe der Wirkungen ihrer Determinanten implizit mißerfaßt wird; in den getesteten Einflußbeziehungen sind desgleichen die Einflüsse der raumzeitlichen Randbedingungen mitgeschrieben, die schon deshalb identifiziert werden müßten, um ihre Veränderungen beurteilen zu können. Da ein solches Unternehmen die Möglichkeiten dieser Studie bei weitem übersteigt, wird das Interesse hauptsächlich der analytischen und operationalen Identifizierung der Variablen gelten.

Die Aufgabe, Langzeitreihen über einen Ausschnitt sozialen Wandels zu erarbeiten, um die Beziehungen der Variablen dieses Ausschnitts - soweit möglich - zu untersuchen, birgt

---

9 Es würde damit dem "historiographischen" Anspruch genügt, indem in operationellen Begriffen die Folge der Merkmalsausprägungen jener Variablen als Ereignisfolge in der Zeit fortgeschrieben wird.

Risiken, obwohl prinzipiell diese Vorgehensweise als aussichtsreich beurteilt werden muß, da sie sicher dazu beiträgt, einer empirischen Theorie sozialen Wandels die Basis zu bereiten.
Ein erstes Risiko liegt darin, Variable aus einem umfassenderen interdependenten System herauszulösen, um ihre Beziehungen zueinander zu analysieren; Relationen, die evtl. gefunden werden - verifizierte[10] Hypothesen der zweiten Art - besitzen nur Gültigkeit auf dem Hintergrund einer Konstellation oder Entwicklung des interdependenten Systems, die gerade so verläuft, wie die historische Entwicklung der betrachteten Region im Beobachtungszeitraum. Dieses Risiko kann durch die Anwendung geeigneter Testverfahren und Versuchsanordnungen minimiert werden.
Risiken enthält auch die Notwendigkeit, die Variablen operationell zu definieren. Solche Definitionen verlangen eine glückliche Hand, weil die analytischen Erfordernisse mit einer dürftigen Datenbasis in Übereinstimmung gebracht werden müssen.
Zu beachten bleibt darüber hinaus die Gültigkeitsproblematik, da es in aller Regel nicht möglich ist, Hypothesen zu überprüfen, die behaupten, daß die gemessene Variable (Indikator) die analysierte Variable (theoretisches Konstrukt), die sie empirisch repräsentieren soll, wirklich genau und nur die letztere repräsentiert.
Schließlich schien es angesichts der Datenlage unumgänglich, einen Großteil unserer Aktivität auf die Erarbeitung geeigneter Schätzverfahren zur Auffüllung von Datenlücken zu verwenden.

Um in allen Punkten zu einer optimalen Formulierung der genannten Aufgabe zu gelangen, war es sinnvoll, den zu bearbeitenden Ausschnitt sozialen Wandels zunächst auf den sozialen Teilbereich Wirtschaft einzuengen. Zwar soll damit nicht die Behauptung aufgestellt werden, die in Rede stehenden Variablen seien durch ihre ökonomischen Begriffsinhalte hin-

---

10 Genauer: nicht falsifizierte

reichend definierbar[11]; wesentliche Vorteile lassen indessen diese Entscheidung aussichtsreich erscheinen: Gültige operationelle Definitionen sind am ehesten vom ökonomischen Begriffsinhalt her möglich, da dieser in den meisten Fällen eindeutiger und leichter faßbar ist; nicht zuletzt betrifft dies auch die Verfügbarkeit von Daten. Außerdem ist eine explizite Darstellung der Gesamtentwicklung für den Teilbereich Wirtschaft relativ exakt zu leisten, während dies für die Gesamtgesellschaft gegenwärtig aussichtslos erscheint. Schließlich wird man eher in der Nationalökonomie als in der Soziologie jene abgesicherten Erkenntnisse finden, aus denen sich brauchbare Schätzverfahren entwickeln lassen[12].

2. Industrialisierung im sozialen Teilsystem Wirtschaft

Sozialen Wandel im Teilsystem Wirtschaft einer Analyse zu unterziehen, kann für den Beobachtungszeitraum 19. Jahrhundert kaum etwas anderes bedeuten, als die Variablen vor dem Hintergrund industrieller Entwicklung zu beobachten. Die Entwicklung der Variablen stellt einen Teilaspekt der Industrialisierung dar; will man einzelne Ausprägungen bestimmten Phasen der Gesamtentwicklung zuordnen können, muß man in der Lage sein, diese unabhängig von jenen zu verfolgen.

---

11 Sozialhistorische Relevanz käme sicherlich dem rollenanalytischen Aspekt, etwa der Berufsdifferenzierung, zu; greifbarer scheinen aber die ökonomischen Bezüge zwischen Beruf und Güterproduktion, wie sie in der beruflichen Aufgliederung des Produktionsfaktors Arbeit zum Ausdruck kommen, deren zeitliche Änderung einen wichtigen Aspekt des Wirtschaftswachstums wiedergibt.

12 Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei angefügt, daß es hier nicht um den Stellenwert von Soziologie und Nationalökonomie für die sozialhistorische Forschung geht; es darf aber nicht übersehen werden, daß die Nationalökonomie im Vergleich zur Soziologie tatsächlich einen größeren Fundus an Forschungsergebnissen besitzt; natürlich hat auch die Ökonomie früher und in stärkerem Maße als die Soziologie mitbestimmt, welche Daten für Erhebungen interessant genug waren.

Der Terminus 'Industrialisierung' umfaßt ein vielschichtiges und nur in einigen seiner Aspekte hinreichend konkret definiertes Phänomen. Wirtschaftliches Wachstum - konkreter: Wachstum des Sozialproduktes pro Kopf - gehört ebenso zum historischen Erscheinungsbild der Industrialisierung wie starke Veränderungen von Bedürfnis- und Produktionsstrukturen. Industrialisierung meint wachsendes Gewicht der industriellen Produktion, des sekundären Sektors[13]; gleichwohl wird der Terminus für eine weit umfassendere Entwicklung verwendet und deckt sich dann mit dem, was solchen Begriffen wie "Modernisierung"[14] oder "fortschreitende soziale Differenzierung" beigelegt wird. Unter dem Gesichtspunkt weitgehend quantifizierender Analyse scheint es aber zweckmäßig, sich mit einem einfachen Indikator zu bescheiden, nach dessen Ausprägungen die Entwicklungsvorgänge im Teilbereich Wirtschaft zunächst erfaßt werden können: mit der Entwicklung des Anteils der in der Landwirtschaft Beschäftigten. Die Vorzüge liegen in der Einfachheit, der empirischen Evidenz[15], darüber hinaus in der theoretischen Plausibilität seiner Gültigkeit.

Fortschritte im sozialen Teilbereich Wirtschaft sollen die Entwicklung von ökonomischen Einheiten (Regionen, Länder) in Richtung auf einen sinkenden Anteil in der Landwirtschaft Beschäftigter genannt werden.

---

13 S. Klatt, S. 24 f.; C. Clark, The Conditions of Economic Progress, London 1940; A.G.B. Fisher. Production, Primary, Secondary and Tertiary, in: ER, Bd. 15, 1939, S. 24 ff. Clark und Fisher sind hier zitiert nach Perloff u.a., Regions, Resources and Economic Growth, Lincoln/Nebr. 1967, S. 58; W.G. Hoffmann, Stadien und Typen der Industrialisierung, Jena 1931; ders., Das Wachstum der deutschen Wirtschaft seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, Berlin 1965.

14 Vgl. u.a. A. Gerschenkron, Continuity in History and other Essays, Cambridge/Mass. 1968.

15 Vgl. Clark, Fisher, Perloff, verschiedene Stellen bei allen zitierten Arbeiten.

Colin Clark und Allen G.B. Fisher beobachteten in verschiedenen Ländern zu verschiedenen Zeiten zusammen mit einem Anstieg des Pro-Kopf-Einkommens eine Anteilsminderung des primären Sektors. Statt die Entwicklung des Einkommens pro Kopf direkt zu verfolgen, ist man in der Lage, von der Anteilsentwicklung des landwirtschaftlichen Sektors darauf zu schließen, da beide Entwicklungen eine empirische Entsprechung zeigen. Unter der Annahme eines wachsenden Pro-Kopf-Einkommens und einer unterschiedlichen Entwicklung der Produktivitäten in den Sektoren führen die sog. "sector shifts"[16] nahezu zwangsläufig zu jener sinkenden Proportion der im primären Sektor Beschäftigten[17]; da wachsendes Pro-

---

16 Es handelt sich um eine Umstrukturierung der gesamten Güternachfrage, die am Ende zu einer weniger stark wachsenden Nachfrage nach Gütern des primären Sektors führt; sie hat ihren Grund in unterschiedlich hohen und unterschiedlich wachsenden Elastizitäten der Nachfrage in bezug auf das Einkommen (Einkommenselastizität). Bei niedriger Einkommenselastizität (d.h. einem Wert unter eins) für landwirtschaftliche Güter wüchse mit wachsendem Einkommen die Nachfrage nach den Gütern des primären also weniger stark, des sekundären und tertiären Sektors, denen eine hohe Einkommenselastizität eigen ist, stärker als das Einkommen. Vgl. dazu auch das Engelsche und Schwabesche Gesetz. Vgl. Klatt, S. 271; E. Engel, Die vorherrschenden Gewerbezweige in den Gerichtsämtern mit Beziehung auf die Produktions- und Consumtionsverhältnisse des Königreich Sachsen, in: Zeitschrift des Statistischen Bureaus des Königlichen Sächsischen Ministeriums des Innern, 1857, Nr.8 u. 9. Die Ergebnisse der gesamten Untersuchungen wurden später "Engelsches Gesetz" genannt. Schwabe erzielte ähnliche Ergebnisse für die Wohnungsausgaben. Beides gehört zum Lehrstoff der Wirtschaftsgeschichte und muß nicht belegt werden.

17 Letztlich möchte die Sektortheorie das erklären, was sie voraussetzt: wachsendes Pro-Kopf-Einkommen durch Veränderung der Beschäftigtenstruktur. Was immer sie aber zur Erklärung wirtschaftlichen Wachstums faktisch zu leisten vermag, für unsere Zwecke reicht hin, daß sie die empirische Beobachtung von Clark und Fisher auch theoretisch plausibel erscheinen läßt, solange eine Industrialisierungsentwicklung als gegeben vorausgesetzt werden darf.

Daß ein sinkender Anteil der im primären Sektor Beschäftigten wachsendes Pro-Kopf-Einkommen spiegelt und nicht schon aus dem Wachstum des absoluten Einkommens folgt - bei Bevölkerungswachstum und nicht sinkender Erwerbsquote -, zeigt die folgende Überlegung:
Als Grundlage der "sector-shifts" gelten die unterschiedlichen Einkommenselastizitäten der Güter verschiedener Sektoren, empirisch ist das belegt durch Engel und Schwabe. Wenn nun bei wachsendem absolutem Einkommen die Pro-

Kopf-Einkommen und technische Fortschritte, die in sektoral spezifischer Weise die Arbeitsproduktivität beeinflussen, zum Erscheinungsbild des industriellen Entwicklungsprozesses gehören, wäre der sinkende Anteil der in der Landwirtschaft Beschäftigten ein brauchbarer, wenn auch grober Indikator der wirtschaftlichen Entwicklung, weil sich in seiner Veränderung jene anderen Merkmale des Prozesses spiegeln.
Während die Bevölkerungsentwicklung einschließlich der Altersstruktur und verschiedener anderer Strukturmerkmale sich schon sehr früh allgemeinen Interesses erfreute und vergleichsweise leicht erhebbar war, geben die Variablen des ökonomischen Systems dem empirisch orientierten Forscher schwerer zu lösende Probleme auf, weil trotz auch vorhandenen Interesses die Erhebungsproblematik noch in der nachstatistischen Zeit nur unzureichend bewältigt werden konnte.

Langzeitreihen demographischer Variablen wurden erarbeitet, soweit sie sich für die Analyse demoökonomischer Phänomene verwenden lassen. Darüber hinaus nahm die Bevölkerungsent-

---

noch Anm. 17:

Kopf-Einkommen stagnieren, gibt es keinen Grund für die Folgerung, daß sich der Warenkorb zuungunsten von Gütern des primären Sektors ändern soll, da die effektive Nachfrage pro Kopf konstant bleibt und daher keinen Spielraum für eine nennenswerte Umstrukturierung zugunsten von Gütern höheren Bedarfs schafft. M.E. ist die hier verwendete Definition der Einkommenselastizität in soweit nicht präzis, als nicht herausgestellt wird, daß mit Einkommensveränderungen in diesem Zusammenhang Veränderung der effektiven Konsumnachfrage im Verhältnis zum physischen Existenzminimum gemeint sein soll; wachsen aber Einkommen und Bevölkerung mit derselben Rate, so gibt es keine wachsende Erhöhung der effektiven Konsumnachfrage über das physische Existenzminimum hinaus (jedenfalls bei konstanter Einkommensverteilung). Eine Umstrukturierung der Nachfrage auf Grund der Einkommensentwicklung muß daher als unwahrscheinlich angesehen werden; die unterschiedlichen Einkommenselastizitäten bewirken keine "sector-shifts".

Der Begriff der Einkommenselastizität ist also nur unter bestimmten Bedingungen brauchbar; es scheint aber, daß der Industrialisierungsprozeß diese Bedingungen schafft. Für den hier behandelten Fall zeigt sich die Gültigkeit dieser Prämisse aus der empirischen Evidenz sowie den systematisierten Ergebnissen der Faktorenanalyse: es gibt Umstrukturierungen von Produktion und Nachfrage, besonders im Agrarbereich. Vgl. dazu weiter unten.

wicklung offenbar eine zentrale Stelle im ökonomischen Wachstumsprozeß von Regionen ein; das verlieh ihr besondere Bedeutung bei dem Versuch, Schätzverfahren für ökonomische Variablen zu finden.

Überlegungen zur Industrialisierung bleiben freilich unvollständig, wenn sie den Begriff 'Arbeitsteilung' nicht berücksichtigen, weil dieser Begriff und seine empirische Entsprechung den zweiten Teil des Arguments für die Verwendbarkeit des primär sektoralen Beschäftigtenanteils als Industrialisierungsindikator liefert.

3. Arbeitsteilung im Marktbildungsprozeß und die Entwicklung von Wirtschaftssektoren

Industriell entwickelte Wirtschaften mit dem Prädikat 'arbeitsteilig' zu belegen, scheint zu den Gewohnheiten der Sozialwissenschaftler zu gehören, die so alt sind wie die Sozialwissenschaft (speziell die Politische Ökonomie) selbst. Nicht weniger betagt ist und nicht weniger gewohnheitsmäßig geschieht vermutlich die Verbindung jenes Begriffs mit den Ausführungen von Smith zu seinem berühmten Stecknadelbeispiel, deren gedankliche Grundlage eigentlich von Ferguson[18] stammt.

Arbeitsteilung hat in der Literatur eine vielfache, mehr oder weniger differenzierende Behandlung erfahren, deren zeitlichen Abschluß vorerst der von Ralf Dahrendorf und Karl Brandt verfaßte Artikel[19] wie die Arbeit von Souto[20] darstellen. Danach ist Arbeitsteilung "die Aufsplitterung eines relativ komplexen Arbeitsprozesses in eine Mehrzahl relativ einfacher Arbeitsprozesse", wobei ein Prozeß vorher und nachher einer Person zugeordnet wird; sie ergibt sich aus wirtschaftlichen Zusammenhängen. Soziale Arbeitsteilung als weit

---

18 Vgl. Art. Arbeitsteilung von R. Dahrendorf (I) und K. Brandt (II), in: HDSW, Bd.12, Göttingen 1965, S. 512 - 528.

19 Ebd.

20 J.B. Souto, The Fundamental Principles of the Division of Labour. International Economic Papers Vol.2, hg. v. A.T. Peacock, London 1967.

komplexeres Phänomen sieht Dahrendorf vor allem im Anschluß an Durkheim [21], in der "... Aufsplitterung des gesellschaftlichen Gesamtprozesses nicht nur in einzelne Teilprozesse (soziale Rollen), sondern in Teilprozesse verschiedener Dimensionen (Klassen sozialer Rollen), so daß auf den einzelnen jeweils mehrere Rollen zugleich entfallen". Es mag in der Tat zutreffen, daß diese und in höherem Maße die Ausführungen von Brandt von der beobachteten Wirklichkeit inspiriert sind; wenn aber Woll in seinem Lehrbuch: "dieses für die moderne Wirtschaft konstitutionelle(n) Prinzip(s)" mittels seiner Wirkungen beschreibt, die darin liegen, daß "Arbeitsteilung(.) eine Abhängigkeit der Menschen voneinander (schafft)", und damit behauptet, "dieses Netz gegenseitiger Abhängigkeit in der Wirtschaft nennt man Interdependenz" (Hervorhebung von Woll), so dürfte hier der Erfolg eher in einer logisch folgernden Systematisierung Ausdruck gefunden haben als in einer operationellen Definition[22]. Freilich bleibt auch der empirisch messenden Bearbeitung die Aufgabe, eine theoretische und begriffliche Abklärung vorzunehmen; es muß aber möglich sein, den erarbeiteten Begriff in eine operationelle Definition zu überführen.

In Anlehnung an die Definition von Bücher, die aus zwei Gründen diese Möglichkeit am ehesten zu bieten scheint, soll im folgenden zunächst die theoretische Abklärung versucht werden, um im nächsten Schritt dann jene operationelle Definition herauszuarbeiten. Bücher faßt Arbeitsteilung als historische Kategorie[23] auf, was unserer Intention entspricht[24], und Büchers Arbeit ist von einer beobachteten

---

21 Vgl. auch Quellenbericht.

22 A. Woll, Allgemeine Volkswirtschaftslehre, Berlin 1969, S. 42 u. 44.

23 Vgl. K. Bücher, Die Entstehung der Volkswirtschaft, Tübingen 1922[16], S. 316.

24 Zwar muß es uns darauf ankommen, die Merkmalsausprägungen unserer Variablen unter sozialwissenschaftlichen Fragestellungen zu analysieren, da wir Theoreme empirisch testen möchten; andererseits bedingt aber das Konzept der Langzeitreihe eine Auffassung von den Variablen, die die historische Fragestellung widerspiegelt. Unter diesem doppelten Aspekt hätten wir faktisch mit sozialhistorischen Kategorien zu arbeiten.

Wirklichkeit inspiriert, die unserem Beobachtungszeitraum näher liegt als die jener neueren Autoren. Wenn nämlich nicht bewiesen ist, daß Arbeitsteilung unabhängig von bestimmten mit der Zeit variierenden Bedingungen ist, scheint es nützlich, von einem Begriff auszugehen, in dem sich die Bedingungen des Beobachtungszeitraumes niedergeschlagen haben.

(1) Bücher[25] kennt zwar nicht den Begriff Arbeitsteilung; in den ersten drei Arten - Produktionsteilung, Arbeitsteilung, Spezialisation oder Berufsspaltung - findet er ein gemeinsames Element verkörpert: "durch menschliche Willensakte herbeigeführte soziale Entwicklungsvorgänge, bei welchen eine wirtschaftliche Leistung von einer Person, der sie bis dahin oblag, auf mehrere Personen übertragen wird, dergestalt, daß jede der letzteren fürderhin nur einen differenten Teil der seitherigen Gesamtarbeit verrichtet".[26] Neben diesen drei Arten beschreibt Bücher noch eine vierte und fünfte Art: Berufsbildung und Arbeitsverschiebung.

Produktionsteilung nennt er "die Teilung eines ganzen Produktionsprozesses in mehrere wirtschaftlich selbständige Abschnitte"; gemeint ist damit die vertikale Untergliederung des Prozesses der Konsumgüterproduktion, die vom Rohstoffgewinner bis zum Endproduzenten eine Reihe hintereinander geschalteter selbständiger Wirtschafter aufweist.

In der Arbeitszerlegung offenbart sich dagegen keine Vervielfachung von Unternehmen, sondern jene klassische Zerlegung der innerhalb einer Wirtschaftseinheit erforderlichen Gesamtarbeit in eine Anzahl von Bündeln relativ einfacher Tätigkeitsanforderungen. Spezialisation oder Berufsspaltung schließlich meint die Konzentration auf die Herstellung bestimmter Produkte eines Spektrums von Gütern, deren Produktion demselben Beruf oblag. Hierunter fällt

---

25 Vgl. ebd., S. 303 ff.
26 Ebd., S. 310.

z.B. die Aufspaltung des Berufes Schmied in Huf- und Kettenschmied.
Vor dem Hintergrund des Modells der Subsistenzwirtschaft definiert Bücher die Auslagerung der Herstellung ehemals eigenwirtschaftlich erzeugter Güter als Berufsbildung, die er als weitere Art der Arbeitsteilung ansieht.

Unter den Oberbegriff Arbeitsteilung subsumiert Bücher auch einen Vorgang, den man in Anlehnung an Marx wachsendes Volumen an vorgetaner Arbeit nennen könnte; nach Bücher provoziert durch technische Neuerungen, wird darin die Tendenz sichtbar, eine Arbeit, die durch Maschinenarbeit substituiert wird, zu verschieben in den Bereich der Maschinenproduktion: Arbeitsverschiebung.

Selbst wenn es möglich wäre, jenes gemeinsame Element der drei ersten Arten auch in Berufsbildung und Arbeitsverschiebung aufzufinden - für Berufsbildung scheint dies naheliegend, wenn man in der Befriedigung aller eigenen Bedürfnisse jene wirtschaftliche Leistung erblicken will, die vor der Berufsbildung 'einer Person oblag' - bliebe doch zweifelhaft, ob das gemeinsame Element oder die trennenden Merkmale stärker ins Gewicht fallen. Zweifellos handelt es sich bei allen dargestellten Arten um Differenzierungsvorgänge im sozialen Teilbereich Wirtschaft. Differenzierung kann aber nicht als Identität im oben dargelegten Sinne aufgefaßt werden, da sie offenbar ein formales Entwicklungsprinzip meint, dessen Inhalte auswechselbar sind.

Es ist daher zweckmäßig, auf den, wie es scheint, bloß theoretisch ausgearbeiteten Begriff der Arbeitsteilung zu verzichten und aus Büchers verschiedenen Arten ein gemeinsames Element nach inhaltlichen Gesichtspunkten herauszudestillieren, das von der Variablen "Berufsstruktur" her definierbar ist.
Beruf und Arbeit als eng aufeinander bezogen zu betrachten, scheint unter Abhebung auf die Kategorie Leistung besonders einleuchtend möglich. Befähigung und Bereitschaft, einem wohldefinierten Bündel von Leistungsanforderungen zu entsprechen, könnte als bloß leistungsbezogene Berufsdefinition vorgeschlagen werden. Räumlich und zeitlich fixierter faktischer Vollzug jener Leistungen wäre dann Arbeit. Diffe-

renzierung jener Leistungsanforderungen und damit fortschreitende Arbeitsteilung geschieht immer dann, wenn Arbeitsplätze neu entstehen durch eine Änderung der Aufteilung der notwendigen Gesamtarbeit. Dabei soll Arbeitsplatz als Ort und Träger eines Bündels von Leistungsanforderungen ganz bestimmter Art verstanden werden; ein Arbeitsplatz wird von einer Person eingenommen.
Soll nun eine Arbeitsplatzdifferenzierung, die z.B. aus einer ökonomischen Bedingungskonstellation heraus erfolgt, eine optimale Wirkung hervorbringen, so muß ihr eine analoge Differenzierung der beruflichen Befähigungen und Bereitschaften entsprechen. Arbeitsplatzdifferenzierung und Berufsdifferenzierung können zwar nicht als logische, möglicherweise aber als empirische Identität aufgefaßt werden. Es wäre dann legitim, in den Arten von Arbeitsteilung, die zugleich Arbeitsplatzdifferenzierung darstellen, eine wichtige Komponente der Berufsdifferenzierung zu messen. Nicht selten erfolgen diese Differenzierungsprozesse unter Konstanz der Berufsbezeichnungen, so daß Berufsbezeichnungen und deren Veränderung als Indikator dessen, was wir erfassen wollen, unbrauchbar werden.

Büchers Produktionsteilung wäre nicht Arbeitsteilung in unserem Sinne, da sie lediglich neue Arbeitsplätze für Unternehmer hervorbringt, die keine neuen Leistungsbefähigungen bedingen[27]. Im Zusammenhang damit entstehen sicherlich neue Arbeitsplätze für Arbeitnehmer, wenn der aus dem Gesamtprozeß ausgegliederte Produktionsprozeß eines Halbfabrikates neu organisiert wird. Dieser Vorgang fällt unter den Begriff

---

27 Bücher denkt an eine Entwicklung, die analog zu einer wachsenden Desintegration einer unterlegten totalen vertikalen Integration gesehen werden könnte. Er beschreibt diesen Prozeß folgendermaßen (S. 307): "Im Falle der Erzeugung von Wollentuch zerfällt ein ganzer Produktionsprozeß in verschiedene Abschnitte; jeder Produktionsprozeßabschnitt wird zu einem selbständigen Wirtschaftsorganismus, und ein Gut, das zu seiner Vollendung gelangen soll, muß von der Entstehung des Rohstoffes ab auf dem Wege des entgeltlichen Besitzwechsels eine Reihe von Wirtschaften durchlaufen, ehe es zum Gebrauch bereit gestellt werden kann".

Arbeitszerlegung, da Produktionsteilung primär zur wirtschaftlich selbständigen Organisation von Gesamtarbeiten führt, die vorher auch schon verrichtet wurden[28]. Arbeitsverschiebung unterscheidet sich von der Produktionsteilung dadurch, daß sie tatsächlich neue Gesamtarbeiten schafft, deren Aufteilung auf verschiedene Berufsinhaber in Arbeitszerlegung erfaßt würde. Aber in zweierlei Hinsicht bliebe Arbeitsverschiebung trotzdem bedeutsam: erstens durch die Neuschaffung von Gesamtarbeiten und zweitens durch ihren Effekt auf die Arbeitsteilung in jenen Produktionen, die ihren Output (Maschinen, Anlagen und technische Neuerungen allgemein) als Inputs verwenden.

Es läßt sich daher eine Einflußbeziehung zwischen Arbeitsverschiebung und Berufsdifferenzierung vermuten. Berufsspaltung oder Spezialisierung wäre - da darunter nicht die Spezialisierung innerhalb einer Produktionseinheit verstanden wird, sondern die Spezialisierung von Produktionseinheiten - für unseren Beobachtungszeitraum für die Herausbildung neuer Handwerke interessant, da Leistungsanforderungen an den Handwerker primär nicht von seiner unternehmerischen Tätigkeit, sondern von der Tätigkeit in einem Beruf her bestimmt sind.

Zusammenfassend läßt sich feststellen: Arbeitsteilung müßte gemessen werden in der Differenzierung von Arbeitsplätzen in einer vertikalen Dimension, die sich durch alle Produktionseinheiten hindurchzieht und zugleich auch in einer bedürfnisorientierten Breitendimension in der Neubildung von Produktionseinheiten, soweit die Leiter nicht primär als Unternehmer, sondern als spezialisierte Berufsinhaber tätig sind (Handwerker usw.).

---

28 Unter Gesamtarbeit soll die zur Erzeugung eines Gutes insgesamt notwendige Arbeit verstanden werden; als Gut möchten wir in diesem Sinne jedes Produkt ansehen, das unter der Prämisse totaler vertikaler Desintegration auf einem Markt Anbieter und Nachfrager finden würde.

Dieses Feinmuster von Indikatoren der Arbeitsteilung und damit sozialen Differenzierung im gesellschaftlichen Teilbereich Wirtschaft wäre zu einer erschöpfenden Beschreibung des Phänomens Industrialisierung erforderlich. Die Anforderungen an das empirische Material würden damit extrem hoch angesetzt; insbesondere sind diese Art Daten nicht aus Archivmaterialien und veröffentlichten Statistiken mobilisierbar, sondern allenfalls aus Unternehmensarchiven zu gewinnen. Der Kreis Hagen des 19.Jahrhunderts bietet mit der Vielzahl seiner kleinen Unternehmen für eine Bearbeitung der oben dargestellten Art eine höchst ungünstige Materialbasis und für Preußen wäre ein solches Unternehmen von vornherein aussichtslos.
Aber auch aus anderen Gründen wurde auf den Versuch verzichtet, soziale Differenzierung nach jenem feinen Raster zu erheben.
Wenn eine Sozialvariable wie soziale Differenzierung quantitativ durch mehrere Indikatoren erfaßt wird, wird ihre analytische Verwendbarkeit zum Problem, sofern die Gewichte der einzelnen Indikatoren nicht vorgegeben sind. In der Regel, besonders aber in unserem Falle, zeigen sich keinerlei Anhaltspunkte für eine Gewichtung bei der Zusammenfassung der Indikatoren zu einer Variablen "soziale Differenzierung" in einem multiplen Index. Es ist aber richtig, soziale Differenzierung als ein formales Entwicklungsprinzip zu behandeln, da Industrialisierung, vor allem anderen, Veränderung bedeutet.
Mit dem Begriff ist freilich nie ganz konkrete Veränderung gemeint, sondern eine Bewegung des ökonomischen Systems in Richtung auf wachsende Arbeitsproduktivität, wachsendes Pro-Kopf-Einkommen, wachsende Kapital- und Technikintensität und auch stärkere soziale Differenzierung. Welche konkreten Ausprägungen aber soziale Funktionen haben und im Laufe ihrer Ausdifferenzierung gewinnen, hängt von räumlichen Gegebenheiten, vorherrschenden Wert- und Normensystemen, Zielvorstellungen, Konsumgeschmack usw. ab. Die Effizienz des Wirtschaftens und im weiteren Sinne auch der sozialen Funktionsausübung bleibt den gesetzten Zielsystemen verfügbar,

mag sie nun wachsen oder stagnieren.
Wachstum jener Effizienz, das mit fortschreitender sozialer Differenzierung - spezieller: Arbeitsteilung - sich durchsetzt und davon abhängig ist, erweist sich als das zentrale Prinzip der Industrialisierung, das alle ihre Aspekte umfaßt. Man kann aber diese wachsende Effizienz nicht in der prozentualen Vermehrung von neuen Berufen messen, die bei ihrem Namen genannt werden, wenn nicht unterscheidbar ist, ob sie ein Ergebnis der Differenzierung sind oder bloß eine Geschmacks- oder Zielveränderung die Namensänderungen spiegeln[29]. Uns fehlt m.a.W. das Gewicht: Geschmacks- oder Zielveränderungen können, müssen aber nicht fortschreitende Berufsdifferenzierung sein.

Es mag Berufsgruppen wie angelernte Arbeiter und im Sektor Forschung und Entwicklung Beschäftigte geben, deren überproportionales Wachstum ein Merkmal des Industrialisierungsprozesses darstellt; offen bleibt aber auch in diesem Fall, wie gut ein solcher Indikator den Prozeß messen könnte. Zusammenfassend läßt sich sagen: Die dargestellten Formen der Arbeitsteilung charakterisieren das Feinmuster der Dimensionen, in denen der beschleunigte Auflösungsprozeß der Subsistenzwirtschaft ablief. Einen zentralen Stellenwert erhielt jetzt, nachdem sich die ursprüngliche Komplementarität von landwirtschaftlicher und nichtlandwirtschaftlicher, soll heißen: handwerklicher und protoindustrieller Tätigkeit, in einer wenigstens der dominierenden Zielsetzung nach auf bloßes Überleben angelegten Wirtschafts-

---

29 Wenn z.B. ein ehemals schwer gerüstetes Land sein Militärwesen, was vermutlich nie geschah, abschafft, werden damit Veränderungen der Berufsstruktur verbunden sein; Berufsdifferenzierung läßt sich daran freilich nicht messen.
Wenn - ein anderes Beispiel - in England und in Deutschland alle mit Teekonsum verbundenen Aktivitäten unterschiedlich schnell wachsen, kann daraus nicht auf unterschiedliches Tempo der Berufsdifferenzierung in beiden Ländern geschlossen werden, da Teekonsum wegen der verschiedenen Geschmacksschwerpunkte unterschiedlich gewichtet werden muß.

weise durch Abtrennung und Auslagerung zur Eigenständigkeit beider gewandelt hatte, eine substitutionale Beziehung der nun auch sektoral unterschiedenen Beschäftigungsarten[30]. Abtrennung und Auslagerung mögen nicht zuletzt durch den wachsenden Bevölkerungsdruck auf den nur begrenzt verfügbaren Boden den entscheidenden Anstoß erfahren haben. Fortdauerndes Bevölkerungswachstum und knapper Boden bedingten weiterhin trotz steigender Bodenproduktivität oder vielleicht gerade deshalb fortdauernde begrenzte Beschäftigungsmöglichkeiten im primären Sektor[31]: die zuwachsende Bevölkerung konnte nicht oder jedenfalls nicht restlos in der Landwirtschaft ihr Brot verdienen: Darüber hinaus entwickelte sich der Agrarsektor wenigstens im betrachteten Zeitraum nicht in jenen Dimensionen der Arbeitsteilung, sondern blieb das unter dem Gesichtspunkt fortschreitender Arbeitsteilung stabile Element im Industrialisierungsprozeß. Der primäre Sektor zeichnete sich außerdem durch geradezu regelhaften Bedeutungsverlust aus.

Die Entwicklung des tertiären Sektors ist dagegen im 19. Jahrhundert von kontroversen Vorgängen bestimmt. So sinkt der Beschäftigtenanteil der häuslichen Dienste in Deutschland zwischen 1882 und 1907 von 9 % auf 6 % der Beschäftigten[32],

---

30 Vgl. dazu die Ausführungen zum Begriff Protoindustrialisierung.

31 Das "Gesetz der abnehmenden Grenzerträge" des Bodens und des Arbeitseinsatzes kann für jedes Niveau der Bodenproduktivität gelten, wenn die Übergänge von einem Niveau zum höheren nicht durch permanenten technischen Fortschritt bedingt sind; aber selbst dann existieren wegen des unvermehrbaren Bodens begrenzte Beschäftigungsmöglichkeiten, wenn nicht gar der technische Fortschritt zu Arbeitseinsparungen führt. So wurde schon für die letzten 27 Jahre des 18. Jahrhunderts ein Produktivitätsanstieg vermutet, der allerdings recht vage mit dem Gewichtsanstieg englischen Schlachtviehs zwischen 1710 und 1804 auf fast das Dreifache begründet wurde. Vgl. O. Behre, Geschichte der Statistik in Brandenburg-Preußen, Berlin 1905, S. 291. Das in derselben Zeit relativ starke Bevölkerungswachstum spricht für diese These.

32 Vgl. G. Hohorst u.a., Sozialgeschichtliches Arbeitsbuch, München 1975, S. 66.

während der Anteil der Staatsbediensteten, vor allem im Bildungssystem, steigt. Mit Ausnahme des Transportsystems, das dem sekundären Sektor zugerechnet wird[33], weil es unter anderem eine ähnliche Entwicklung zeigt, ist der tertiäre Sektor in dieser Zeit kein Spiegel der industriellen Entwicklung.
Industrialisierung meinte ursprünglich zunehmende Arbeitsteilung mit wachsendem Übergewicht der industriellen Produktion, des sekundären Sektors, an dem ihre Geschwindigkeit gemessen wurde. Dieser Sektor wurde von Ökonomen wie C. Clark, A.G.B. Fisher und auch - nach anderen Kriterien - von J. Fourastié[34] abgegrenzt gegen den primären - den landwirtschaftlichen - und den tertiären, den Dienstleistungssektor. Sofern Produktionsdaten fehlten, maß man die Geschwindigkeit der Entwicklung an der Veränderung des Anteils des sekundären Sektors an der Gesamtbeschäftigung.

Wenn man einmal diejenigen Probleme außer acht läßt, die durch unterschiedliche Produktivitätsentwicklungen in den drei Sektoren entstehen, so wird im Wachstum des Beschäftigtenanteils des sekundären Sektors faktisch zweierlei gemessen: erstens der wachsende Anteil von Gütern höheren Bedarfs am Gesamtkonsum und zweitens die wachsende Kapital- und Technikintensivierung und damit wachsendes Pro-Kopf-Einkommen[35]. Kapital- und Technikintensivierung geben dabei ganz allgemein die Tendenz zu längeren Produktionsumwegen wieder, in denen sich die zunehmende Arbeitsteilung, fort-

---

33 So S. Kuznets, Modern Economic Growth, Tab. 3.2, S. 106/107, der unterschiedlich zurechnet. Anders als C. Clark rechnet M. Wolfe das Verkehrssystem eindeutig dem sekundären Sektor zu, weil es Kapitalinsivierung und technische Fortschritte aufweist. Vgl. M. Wolfe, The Concept of Economic Sectors, in: The Quarterly Journal of Economics, Bd.69 (1955), S. 402 ff.

34 J. Fourastié, Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts, aus dem Französischen. Köln-Deutz 1954.

35 Wachsendes Pro-Kopf-Einkommen spiegelt zudem die Potenz einer Wirtschaft, künftig weiteres Wirtschaftswachstum hervorzubringen. (H. Leibenstein, Economic Backwardness and Economic Growth, New York 1957).

schreitende soziale Differenzierung ausdrückt. Sie kann aber durch den Beschäftigtenanteil nur genau gemessen werden, wenn jenes beschriebene Feingefüge der dimensionen der Arbeitsteilung mit Bedeutungsgewichten versehen, eingebracht wurde[36]. Auf Dimensionen und Gewichte kann, wie oben dargelegt wurde, beim Beschäftigtenanteil des primären Sektors verzichtet werden. Er ist der sauberste und problemloseste Indikator für den Grad der Arbeitsteilung im industriellen Sektor, die Geschwindigkeit seiner Schrumpfung das relativ exakteste Maß für den Fortschritt der Arbeitsteilung und somit das Tempo der Industrialisierung. Mit erheblichen Vorbehalten und weniger Stringenz kann es mit Bezug auf das Pro-Kopf-Einkommen auch für Zeiten gelten, in denen keine Industrie existierte, wohl aber schon die Auslagerung nichtlandwirtschaftlicher Beschäftigungen mit dem Entstehen erster Märkte verbunden war. Problematisch wird es für hochentwickelte Volkswirtschaften, in denen das Wachstum von der Expansion des tertiären Sektors mitgetragen wird.

Zusammenfassend läßt sich feststellen: Da die verschiedenen Formen der Arbeitsteilung im sekundären Sektor, die alle Produktionsumwege bedeuten und sich darum in der Produktivität niederschlagen, die Beschäftigtenstruktur sehr heterogen gestalten, ist der Beschäftigtenanteil des sekundären Sektors kein zutreffender Indikator für die sekundäre Produktion. Da andererseits für den primären Sektor eine relativ hohe Homogenität der Beschäftigungsstruktur durch die nicht vorhandenen unterschiedlichen Dimensionen der Arbeitsteilung bedingt wird, ist in diesem Sektor der Beschäftigtenanteil ein vergleichsweise exakter Indikator der Produktion. Wenn nun die zeitliche Veränderung hineingenommen wird und gesagt werden kann, daß bei relativer Konstanz des Anteils der tertiären Produktion[37] das Wachstum der Produktion

---

36 Abgesehen von analytischen Schwierigkeiten gibt es schon gar nicht die Möglichkeit, die dazu erforderlichen Daten zu erheben.

37 Kuznets stellt dies für viele Länder fest, wenn es auch Ausnahmen gibt. Vgl. Kuznets, Modern Economic Growth, S.111.

vom sekundären auf Kosten des primären Sektors getragen wird, so verhalten sich die Veränderungen der Produktionsanteile von primärem und sekundärem Sektor spiegelbildlich: dem Anstieg des sekundären Anteils entspricht die Schrumpfung des primären Anteils. Bei gleich schneller Entwicklung - wenn auch unterschiedlicher Höhe - der Arbeitsproduktivitäten innerhalb der Sektoren wäre dann auch die Schrumpfung des Beschäftigtenanteils des primären Sektors ein treffender Indikator für das Wachstum des Produktionsanteils des sekundären Sektors und damit des Pro-Kopf-Einkommens: offenbar ist er jedenfalls ein genaueres Maß als der Beschäftigtenanteil des sekundären Sektors.
Damit ist für den hier beobachteten Zeitraum eine Lösung gefunden, die die vorhandene Datenbasis mit den analytischen Erfordernissen in Übereinstimmung bringt. Der Meßfehler scheint darüber hinaus geringer als bei allen anderen möglichen Ansätzen zu sein.

4. Aggregat und Region: Die Möglichkeit von Fehlschlüssen

Die Datenlage und die anwendbare Analysetechnik erlauben es oft nicht, Merkmale, die im Untersuchungskonzept die Funktion von Variablen erhalten, direkt von der Einheit zu erheben, die Merkmalsträger war. Insbesondere gilt dies für historische Arbeiten, weil man auf vorhandene Daten angewiesen bleibt und in den meisten Fällen die Gruppe der Merkmalsträger nicht bestimmen kann[38].

---

38 In der Historischen Demographie werden jetzt vielfach die Daten von Kirchenbüchern und auch genealogische Daten benutzt.
Vgl. dazu L. Henry, Die Kirchenbücher als demographische Quellen (zuerst erschienen als: Une richesse démografique en friche: les registres paroissiaux, in: Population, 8, 1953, S. 281 - 290), in: Köllmann und Marschalck (Hrsg.), S. 220 - 229.
T.H. Hollingworth, Eine demographische Untersuchung der Familien des britischen Hochadels (zuerst erschienen als: A Demographic Study of the British Ducal Families, in: Population Studies 11, 1957/58, S. 4 - 26) ebd., S. 230 - 258.
Während Henry einen Überblick über das verfügbare Quellenmaterial gibt - und über Forschungsarbeiten, die auf diesen Quellen fußen -, versucht Hollingsworth eine Kohortenanalyse. Man sollte mitbeachten, daß "der Umfang an zugänglichem Informationsmaterial über solch herausragende Personen sehr beträchtlich (ist)" (S. 230). Normalerweise,

Die Möglichkeit von Fehlschlüssen tritt immer dann auf, wenn unter Anwendung statistischer Methoden erzielte Ergebnisse auf eine Einheit bezogen werden, deren statistisches Verhältnis zur Untersuchungseinheit nicht geklärt werden kann[39].

So hätten denn historische Untersuchungen in besonderem Maße zu beachten, was Peter Flora vor allem nach den Arbeiten von Erwin K. Scheuch unter "Interpretation des Kovarianztheorems" behandelt[40]. Danach wäre der häufig diskutierte ökologische Fehlschluß in drei Arten von Fehlschlüssen, in 'Disaggregationsfehlschlüsse', 'Aggregationsfehlschlüsse' und 'kontextuelle Fehlschlüsse' aufzulösen. Flora formuliert in der Mengenterminologie Disaggregationsfehlschlüsse als ungerechtfertigte Schlüsse von "Übermengen auf Untermengen", Aggregationsfehlschlüsse als solche von "Untermengen auf Übermengen" und kontextuelle Fehlschlüsse als falsche Schlüsse von "einer Untermenge auf eine andere"; die Formulierungen sind sicher korrekt, konkreter und verständlicher bleibt aber die ursprüngliche Definition des ökologischen Fehlschlusses als unerlaubter Schluß von Merkmalen (und deren Korrelation) territorialer Einheiten auf Merkmale (und deren Korrelation) von Individuen, die in diesen Regionen leben bzw. gelebt haben.

---

noch Anm.38:

d.h. für eine Analyse, die keine 'herausragenden Personen' zum Gegenstand hat, wäre die Quellenlage weit weniger günstig.

39 'Statistisches Verhältnis' meint in diesem Falle vor allem zwei Dinge: (1) die Frage, die hinter allen Analysen mit verteilungsabhängigen Verfahren steht, ob nämlich die untersuchten Merkmale in der Grundgesamtheit normal verteilt sind und (2) in verschiedenen analogen Variationen die Frage, ob Stichprobe (Untersuchungseinheit) und Grundgesamtheit (die Einheit für die der gezogene Schluß auch gelten soll) zueinander das Verhältnis haben, das die Anwendung der Wahrscheinlichkeitstheorie verlangt; es geht dabei immer darum, ob eine Zufallsauswahl bzw. eine ihrer systematischen Varianten bearbeitet wird. Bei der Arbeit mit historischen Daten können diese Fragen meistens nicht mehr geklärt werden.

40 Vgl. P. Flora, Modernisierungsforschung. Zur empirischen Analyse der gesellschaftlichen Entwicklung. Opladen 1974, S. 110.

Historisches Material kann nicht in Entsprechung zu vorher entworfenen Versuchsansätzen erhoben werden. Darum ist es für Arbeiten, die wie diese Arbeit solches Material benutzen, besonders wichtig, das Problem der Fehlschlußmöglichkeiten zu beachten.

Aggregierte Daten, mit denen hier auch gearbeitet wird, bergen außerdem die Möglichkeit, daß sie keinen Schluß erlauben, weil konträre Einflüsse einander kompensieren, die schon in dem auf Regionen basierenden Ansatz zutage treten können. Wenn mit Daten beider Arten gearbeitet wird, ist eigentlich die Gefahr der beschriebenen Fehlschlüsse geringer, es bleibt aber zu beachten, daß auch die Regionen uneinheitliche Strukturen - hier speziell die preußischen Regierungsbezirke - aufweisen können, die Schlußfolgerungen zu begründen oder zu verhindern in der Lage sind.

5. Das regionaltheoretische Konzept

Die analysierten Daten sind auf Gesamtpreußen, preußische Regierungsbezirke, den Kreis Hagen und Amtsbezirke des Kreises Hagen bezogen. Die gewonnenen Schlüsse gelten daher primär für die entsprechenden Aggregate. Es wird freilich versucht, die Ergebnisse der Hypothesentests zu verallgemeinern.
Eine der Grundvoraussetzungen dieser Intention ist es, zu klären, was unter Region verstanden wird und welche regionaltheoretischen Grundgedanken mitgedacht werden.

Im Konzept der Region findet im Gegensatz zum 'wonderland without dimension'[41], auf das sich die Wirtschaftstheorie im allgemeinen bezogen hat und es weithin noch tut, die räumliche Dimension ihren Ausdruck und damit in der Geschichte wie in der Gegenwart so reale Fakten wie Standort- und Raumstruktur[42] und wirtschaftliche Aktivität, die diese

41 Die Formulierung wird Domar zugeschrieben. Vgl. H. Siebert, Zur Theorie des regionalen Wirtschaftswachstums, Tübingen 1967, S. 1.

42 Ebd., S. 1 ff.

Struktur gestalten, um den Raumwiderstand zu überwinden.

Um die Frage der angemessenen Definition einer örtlichen Einheit, die im Zusammenhang mit den ökologischen Fehlschlüssen schon diskutiert wurde, auf das regionaltheoretische Konzept beziehen zu können, muß wiederholt werden: Anders als es gegenwartsbezogene Studien und erst recht Möglichkeitsanalysen wie die Arbeit von Siebert versuchen, haben historische Analysen keine freie Wahl der Daten und darum auch nicht in der Definition der Region[43]. Wie schon gesagt, handelt es sich bei den hier relevanten Regionen um Verwaltungseinheiten, da vorhandene Daten nur auf diese bezogen werden konnten. Darüber hinaus ist es durchaus denkbar, daß die frühe Entwicklung auf Verwaltung hin orientiert abgelaufen ist, weil sie der Träger des staatlichen Hineinregierens in alle Lebensbereiche war, welches aber durchaus regionalspezifische Unterschiede aufwies und territoriale Eigenheiten berücksichtigte.

Wenn dann für die hier behandelte Zeit die wirtschaftliche Entwicklung ins Zentrum der Betrachtung rückt, so finden wir gerade in diesem Regionsbegriff einen Ansatz zur Erklärung regionaler Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung: Der landwirtschaftlich-industriewirtschaftlich geprägte dualistische Charakter der meisten Regierungsbezirke in dieser Zeit, der auch schon die Beziehung Land-Stadt mit einschloß, offenbart sich als Charakteristikum der frühen Phase des Industrialisierungsprozesses in besonders starker Form, da später i.d.R. einer der Pole der Region dominiert und man

---

43 Ebd., S. 15 - 20. Siebert diskutiert die verschiedenen Möglichkeiten und Kriterien, die benutzt werden können, um aus der 'Raumstruktur-Matrix' heraus Regionen gegeneinander abzugrenzen.
Hier wird auf eine 'dichte' Definition verzichtet, weil sie nicht durchgehalten werden könnte. Als eher pragmatische Direktive soll die Kennzeichnung des Begriffs mitgedacht werden, die Perloff u.a. (S. 4) geben: "The term 'region' is generally used to describe a group of geographically contiguous areas which have certain common or complementary characteristics or which are tied by extensive interareal activity or flows". Vgl. H.S. Perloff, S. 4.

dann kaum mehr von Dualismus als einem Spannungsverhältnis zweier gleich stark ausgeprägter Gegensätze sprechen kann. Vielleicht ist dieses Spannungsverhältnis eher Grund als Begleiterscheinung einer ungleichgewichtigen Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung von Regionen. Wenn man die Frage aufwirft, warum in aller Regel Bevölkerung, Bevölkerungsweise, ökonomische Aktivität und Wirtschaftswachstum - gemessen in der jährlichen Wachstumsrate des Pro-Kopf-Einkommens - nicht gleichmäßig über die Fläche eines Staates verteilt sind, so findet man zunächst die Antwort, daß Wirtschaftswachstum und Bevölkerungsentwicklung an Bedingungen geknüpft sind, die räumlich ungleichmäßig verteilt sind[44]. Damit wäre aber empirisch noch wenig gesagt. Denn eine der entscheidenden Fragen ist, ob diese Bedingungen prinzipiell interregional mobil sind oder nicht, was beispielsweise bei investierbarem Kapital und auch bei Bevölkerung der Fall wäre - hier in doppelter Weise, weil sie die Ausstattung der Region mit Arbeitskräften wie auch die Güternachfrage mitbestimmt. Andererseits sind es Rohstoffe i.d.R. nur bei einem geeigneten Transportsystem, Wasserkraft als Energielieferant in dieser Zeit nie.

Für die jeweils vorfindbare Ungleichgewichtigkeit der Raumstrukturen wären die Gründe in der unterschiedlichen Fähigkeit der Regionen zu suchen, für die wirtschaftliche Aktivität günstige Bedingungen zu entwickeln; dazu gehört auch die Fähigkeit, Attraktivität als Zielgebiet jener mobilen Faktoren zu entwickeln.
Während im wachstumstheoretischen Argument zwangsläufig schon die Zeitdimension enthalten ist, wendet die Frage nach den Bedingtheiten solcher Fähigkeiten Erklärungsansätze für regionales Wirtschaftswachstum meist ins Historische. Vollends

---

44 Siebert entscheidet nach internen und externen sowie Wachstumsdeterminanten der Angebots- und der Nachfrageseite, die in einer regionalen Produktionsfunktion berücksichtigt werden müssen (S. 20 ff.). Diese Unterscheidungen sowie auch die von Fakten abstrahierende Analyse der geschlossenen Region und der Region ohne staatliche Aktivität sind zu fein für eine historische Arbeit, so daß es keinen Sinn hätte, hier die Darstellung weiterzuverfolgen.

historisch aufgefaßt werden muß die Fragestellung, wenn, wie hier, sehr langfristige Prozesse Gegenstand der Betrachtung sind und der Industrialisierungsprozeß im Zentrum des Interesses steht. Soweit nämlich nicht konkret faßbare Standortbedingungen[45] zur Herausbildung von Regionen als Wachstumszentren und - vor allem in historischer Sicht - von Wachstumszentren in Regionen geführt haben, käme es vermutlich stärker auf geschichtliche Entwicklungsbesonderheiten an, die die räumliche Dimension gestalten und sie mit der zeitlichen zusammenführen.
Siebert faßt seine Diskussion zur "Bestimmung der Struktur des Raumes" so zusammen, daß darin auch für Historiker wichtige Elemente zu finden sind: "Als Fazit dieser Überlegungen ergibt sich eine schematische Struktur der Landschaft, in der Haushalte, Industrien und Dienstleistungsbetriebe eine Hierarchie von Zentren bilden, um die sich die Landwirtschaft in sich überschneidenden konzentrischen Ringen ("Thünen-Ringe") lagert"[46].

Angesichts einer Zeitspanne von rund hundert Jahren, während der sich die preußische Wirtschaft und die der meisten Regierungsbezirke aus einem Zustand heraus entwickelte, in dem noch die Landwirtschaft dominierte, wird es darauf ankommen, die Elemente der Raumstruktur in ihrer zeitlichen Entwicklung zu verfolgen, wobei jene Grundkonfiguration einen wichtigen Gedanken enthält, deren empirische Entsprechung jedoch nicht systematisch verfolgt werden kann.

In der Gegenüberstellung von landwirtschaftlicher und nichtlandwirtschaftlicher ökonomischer Aktivität der Regionen kommt sehr stark der Clark-Fisher'sche Sektoransatz zum Tragen, dem regionalanalytisch die Se tortheorie entspricht[47]. Da es sich

---

45 An dieser Stelle meine ich Dinge wie Verkehrslage, Bodenschätze, Wasserenergie. Sie sind in ökonomische Größen umrechenbar, und es käme zusammen mit anderen Faktoren heraus, was Siebert (S. 8) eine "modifizierte Weber'sche Standortlehre" als Erklärungsansatz für die Entwicklung industrieller Standorte nennt.

46 Ebd., S. 7 - 9, S.9.

47 "The sector theory, joined with suggestions from the theory of the location of economic activities, has given rise what might be termed a theory of development stages,

hierbei um einen Erklärungsansatz regionalen Wachstums aus internen Impulsen handelt, wird mitbeachtet werden müssen, was die Exportbasistheorie behauptet: daß im ganzen die Entwicklung von außerhalb der Region ihren Stimulus durch Exportnachfrage erhält und der innere Aufschwung aus einem 'Einkommen' - genauer Exporterlös - von außen resultiert[48]. Extern stimuliertes Wachstum spielt sicherlich schon bei der regionalen Spezialisierung in ihrer protoindustriellen Entwicklungsphase eine Rolle[49].

Wir hätten in der Produktionsfunktion der Regionen einerseits inhaltlich weniger regionalspezifische Kategorien wie Einkommen und auf der anderen Seite doch spezifische Strukturelemente von Wirtschaft und Landwirtschaft zu berücksichtigen; daneben - und nicht als Nebensache - wäre ihre Wechselwirkung mit Variablen des demographischen Systems der zweite Schwerpunkt des Ansatzes.

6. Wirtschaft und Bevölkerung

Das letzte Kapitel von Mackenroths Bevölkerungslehre ist dem Verhältnis von Bevölkerung und Wirtschaft gewidmet, weniger den Einflußbeziehungen und Wechselwirkungen zwischen den Variablen beider Systeme: "Bevölkerungsvorgang und generatives Verhalten vollziehen sich in historisch-soziologischen Bevölkerungsweisen, die Wirtschaft in ebensolchen Wirtschaftsweisen, die jeweils in sich und mit dem Kulturstil der Zeit zu gestalthaften sozialen Sinnzusammenhängen durch-

---

noch Anm. 47:

that is, a theory regarding the 'normal' sequence of stages through which regions experience economic growth. Vgl. Perloff u.a., S.59; dort wird neben Clark und Fisher auch A. Lösch zitiert, auf die das Konzept zurückgeht.

48 Ebd., S. 57, wo neben D.C. North, Location Theory and Regional Economic Growth, in: JPE, 63 (1955), S. 243 - 258, eine Reihe anderer Titel angeführt werden.

49 Vgl. dazu unten die Diskussion des Ansatzes von Mendels.

strukturierten"[50]. Und daher kann zwischen beiden auch "grundsätzlich kein Ursache-Folge-Verhältnis (bestehen), sondern eine Ausdrucksanalogie"[51].
Mackenroth spricht dann weiter von Bevölkerungs- und Wirtschaftsweise als "Sinnzusammenhänge(n) gleichen oder ähnlichen Ausdrucksgehalts", die "aus dem Sozialstil der Zeit heraus (wachsen)"[52]. Obwohl er danach zugeben muß, daß im 19. Jahrhundert "das Wirtschaftliche" den "geschichtlichen Akzent"[53] getragen und Verhaltensweisen in anderen Bereichen dominiert habe, so daß die neue Bevölkerungsweise der wirtschaftlichen Entwicklung zeitlich nachgefolgt sei, will er aus dem zeitlichen Vorher-Nachher nicht auf Kausalität schließen.
Mit einem (sehr schwammigen) Begriff "Sozialstil der Zeit" ist der Historiker angesprochen, und es ist auch richtig, daß Mackenroth seinen Ansatz als historisch-soziologisch versteht. Dennoch mutet die Datenkonfrontation mit dem ausdrücklich und extrem nicht materialistischen Konzept in mehrfacher Hinsicht inkonsequent an:

Erstens findet man eine im großen und ganzen zutreffende Erklärung[54] des Zusammenwirkens zwischen Heiratshäufigkeit (bzw. Heiratsalter) als der strategischen Variablen der Bevölkerungsentwicklung und dem Vollstellenreservoir als dem Indikator für die Wirtschaftslage im vorindustriellen agrarischen Europa. Freilich wird ein 'durchstrukturierter Sozialkörper' mit Heiratshindernissen usw.[55] zur Hilfe genommen, um das Zusammenwirken der Varianzen beider Systeme zu erklären.

Zweitens gewinnt bei der Entwicklung der 'Wachstumsringtheorie' für die kapitalintensive Wirtschaft[56] eine zugleich

---

50 Mackenroth, Bevölkerungslehre, S. 414.

51 Ebd., S. 415.

52 Ebd.

53 Ebd.

54 Wenn auch, wie weiter unten noch gezeigt wird, durchaus in dieser Hinsicht recht unterschiedliche Verhältnisse angetroffen werden.

55 Mackenroth, Bevölkerungslehre, S. 423.

56 Ebd., S. 432 ff.

starre und außerordentlich dynamische Vorstellung Raum: während die Wirtschaft zwar jetzt - ohne jede Dynamik im Prozeß - mit dem gemächlichen Aufbau weiterer Wachstumsringe nur noch in bezug auf Familiengründung vollwertige Stellen hervorbringt, gerät aufgrund des gesunkenen Heiratsalters und des damit zusammenhängenden Anstiegs der eigentlichen Gebärfähigkeit die Bevölkerungsentwicklung in einen Sog fast malthusianischen Ausmaßes - bis der neue Stil sich auch im demographischen Bereich durchsetzt oder die Bevölkerungskatastrophe unausweichlich wird, da "nicht mehr jeder zusätzliche Arbeitsplatz auch tragfähig für ein Mehr an Menschen (ist)"[57] wegen der begrenzten Möglichkeit, auch die Nahrungsmittel entsprechend mit zu vermehren.

Drittens konstatiert und beschreibt Mackenroth die 'neue', die industrielle generative Struktur als eine solche, die durch konstante - d.h. nur mit den Veränderungen der Altersstruktur variierende - Heiratshäufigkeit und konstantes Heiratsalter einerseits sowie vermittels durchgreifender Rationalisierung des Zeugungsverhaltens gekennzeichnet ist, die zu Familienplanung und kleinen Familien führt. Dennoch will er darin keinen Einfluß des "Industrialismus" sehen, sondern sieht sie "in den speziellen historischen Ordnungsformen des Industriekapitalismus verwurzelt"[58]. Und, obwohl 'Rationalität' offenbar zum sozialen Normengefüge gehören soll, wird das Prinzip selber als ein Formalprinzip festgelegt[59], dessen Inhalte beliebig auswechselbar sind. Dies ist nicht nur deswegen ein Widerspruch, weil soziale Normen zwar wenige oder viele Kinder vorschreiben können, aber nicht, daß dies oder jenes 'rationell' sei, sondern ebenfalls deshalb, weil eine sei es auch bloß formale Rationalität Orientierungs- mit Planungsparametern verbinden muß. Das heißt, daß eine Planung nicht nur vom Verhalten, sondern zusätzlich von den dem Verhalten vorgegebenen Variablen abhängig ist.

Abgesehen von den Inkonsequenzen im Ansatz verbindet Mackenroth die ökonomischen und demographischen Variablen über

---

57 Ebd., S. 440/441.
58 Ebd., S. 410.
59 Ebd.

einen Erklärungsansatz miteinander (Sozialstil), der alle Hypothesen im Modell gegen empirische Überprüfung immunisiert und nur Beschreibung leistet.
In einem Konzept, das gegenseitige Beeinflussung von Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum zur generellen Hypothese erhebt, so daß die Entwicklungsvorgänge in beiden Subsystemen als Element des Industrialisierungsprozesses anzusehen sind, müssen Kausalzusammenhänge bzw. muß die Funktionalität der Beziehungen[60] behauptet und jeder gegen Überprüfung immunisierende Umweg muß vermieden werden.

Auf dieser generellen Ebene ist freilich kein Ansatz denkbar, der zugleich getestet werden und erklären könnte. Es müssen daher eine Reihe von Einzelhypothesen zusammengetragen werden, denn "Hinweise auf eine beständige 'Wechselbeziehung' zwischen Bevölkerung und Wirtschaft in Umbruchzeiten deuten darauf hin, daß die Kausalkette komplex sein dürfte"[61].
Der Komplexität entsprechend umfangreich ist die Literatur, die von uns nur selektiv[62] nach Maßgabe der hier empirisch relevanten Hypothesen - es wird im empirischen Teil darauf

---

60 Zu einer Erörterung von Kausalität und Funktionalität vgl. J.M. Bochenski, Die zeitgenössischen Denkmethoden, Bern 1965, S. 101 ff.
Es soll erklärt werden, wobei es sich durchaus auch um Kausalhypothesen handeln kann. Ontologische Kausalität scheidet aus. Für eine Abgrenzung und den Zusammenhang mit Datenlage und Methoden vgl. G. Hohorst, Beihilfen und Bildungsintentionen, Berlin 1972, S. 65 - 68; methodisch ist das Problem mit diesem identisch und auch das Ergebnis der Diskussion.

61 D.E.C. Eversley, Bevölkerung, Wirtschaft und Gesellschaft, in: Köllmann und Marschalck (Hrsg.), S. 93 - 153, 93. Die Heraushebung von 'Wechselbeziehung' stammt von Eversley.

62 Angesichts der vorfindlichen Literatur kommt eine empirische Arbeit, die nicht zugleich Literaturarbeit sein kann, um Selektivität nicht herum. Zusammen mit den im empirischen Teil noch verarbeiteten Studien ist die Auswahl jedoch in bezug auf die diskutierten Hypothesen repräsentativ.

zurückzukommen sein - Verwendung finden kann[63].

Die hier auf relativ abstrakter Ebene andiskutierten Fragen werden in der empirischen Analyse wieder aufgenommen und - wenn man so will - zur Anwendungsebene hin gewendet. Eine wenig spezielle Formulierung der Grundhypothese mag dennoch an dieser Stelle am Platze sein:
Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum sind einander beschleunigende Prozesse. Sie stehen über die Grenzen ihrer jeweiligen Subsysteme hinweg durch Einflußbeziehungen der Variablen in Beziehung zueinander. Die wechselseitigen Einflüsse der demographischen Variablen, deren Richtung sich im Laufe der Entwicklung ändern kann, begründen auf diese Weise ein die Subsysteme verbindendes demo-ökonomisches System.

So hat Bevölkerungsdruck auf die Subsistenzmittelbasis die typische protoindustrielle demo-ökonomische Entwicklung hervorgebracht, die selber den genannten Druck verstärkte, bis zusammen mit Entwicklungen in anderen gesellschaftlichen Bereichen die Anfänge der Industrialisierung dem alten System den Boden entzogen. Die Industrialisierung selber war wieder "Evolution" oder "Revolution" eines in seinen Spezifika jetzt veränderten demo-ökonomischen Systems: Heiratshäufigkeit und Heiratsalter als strategische Variablen des Prozesses verloren ihre Bindung an ökonomische Variablen zugunsten der Gebürtlichkeit, die die natürliche Bevölkerungsbewegung zu dominieren begann. Im Stadium des demographischen Übergangs (demographic transition) begann die starke Bevölkerungsentwicklung ungeachtet der großen Deflation nach 1873

---

63 Zusätzlich zu den historisch orientierten Übersichten und Zusammenfassungen vor allem von Eversley: H.J. Habakkuk, Population Growth and Economic Development since 1750, Leicester 1971; und Köllmann u. Marschalck seien hier speziell zu Deutschland angeführt:
W. Köllmann, Grundzüge der Bevölkerungsgeschichte Deutschlands im 19. und 20. Jahrhundert, in: Studium Generale 12 (1959), S. 381 - 392, wieder abgedruckt in seinem Sammelband: Bevölkerung in der industriellen Revolution, und R. Mackensen, Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum; Materialien aus der Sozialforschung, Dortmund 1965. Mackensen gibt eine primär aktuell orientierte Übersicht, die sich auf deutsche Schriften seit 1950 bezieht. Auch der regionaltheoretische Aspekt ist fast ausschließlich auf die Gegenwart bezogen hergestellt.

auf den Prozeß des wirtschaftlichen Wandels Druck auszuüben, um schließlich in umgekehrter Einflußbeziehung sich selbst durch eine nachhaltige Senkung der Gebürtlichkeit zu stabilisieren. Schließlich sind - so die Behauptung - entgegen dem von Malthus und Malthusianern gezeichneten Bild die Verhaltensweisen der Menschen, die den Prozeß trugen, immer rational im Sinne eines planhaften Verhaltens in bezug auf Ziele gewesen; es waren unterschiedliche Ziele und unterschiedlich günstige Bedingungen für eine Realisierung der Pläne (und Ziele), die die vorfindliche Entwicklung hervorbrachten.

Auch dies ist abstrakt. In der Analyse wird die Hypothese in operationale Bestandteile zerlegt, um sie im Test mit dem Material zu konfrontieren.

7. Industrialisierungsprozeß und Entwicklungsstadien

W.W. Rostow entwickelte eine dynamische Produktionstheorie, deren Anwendung auf den Industrialisierungsprozeß zur Definition verschiedener Entwicklungsstadien[64] führte. Kernstück der Analyse ist dabei ein verfeinerter sektoraler Ansatz[65], das wichtigste Entwicklungsstadium der 'Take-Off': "The process of take-off may be defined as an increase in the volume and productivity of investment in a society, such that a sustained increase in per capita real income results"[66].
Dagegen steht der Ansatz von S. Kuznets[67], den dieser in der Form einer Kritik an Rostows Stadien explizit formuliert[68]

---

64 W.W. Rostow, The Stages of Economic Growth, Cambridge 1960.

65 Verfeinert sowohl gegenüber W.G. Hoffmann, Stadien und Typen der Industrialisierung, Tübingen 1931, als auch gegenüber dem Konzept von C. Clark und A.G.B. Fisher: "leading sectors".

66 W.W. Rostow, Process, S. 103/104 (Hervorhebung von Rostow).

67 Kuznets, Modern Economic Growth, bes. S. 1 - 16.

68 Ders., Notes on the Take-Off, in: W.W. Rostow (ed.), Economics, S. 22 - 43.

hat und der weit stärker als Rostow die empirisch evidenten Wechselwirkungen zwischen Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum berücksichtigt. Hier soll versucht werden, mit dem Schwerpunkt auf Bevölkerungsentwicklung und der Entwicklung der landwirtschaftlichen - und damit auch der nichtlandwirtschaftlichen - Aktivität von Regionen die Frage nach "Führungsregionen" und mit den Ergebnissen die Diskussion über das Stadienkonzept neu aufzunehmen.

Die Frage nach Kontinuität oder Diskontinuität der industriellen Entwicklung, die in den genannten Ansätzen implizit mitdiskutiert wird, ist in Gerschenkrons[69] Arbeiten das zentrale Problem. Insbesondere mit seinem Postulat vom Vorteil der Rückständigkeit und dem Konzept des "big spurt"[70] befindet er sich in der Nähe der stufentheoretischen Ansätze. Die Analyseergebnisse müssen daher auch mit diesem Ansatz konfrontiert werden.

Schließlich wird - quer zu den Erklärungsansätzen liegend und doch von eminentem Einfluß auf ihre Prämissen - die allen Konzepten neoklassischer Provenienz eigene, meist nicht ausformulierte Annahme der wenigstens tendenziellen Gleichgewichtigkeit der Entwicklung in einer Konfrontation mit Hirschmanns[71] Behauptung der Ungleichgewichtigkeit überprüft.
Mit der Fragestellung wird nicht nur an bereits durchgeführte Tests des Rostowschen Ansatzes von David[72] und dem Gerschenkronschen von Barsby[73] angeknüpft, sondern darüber hinaus versucht, in einer disaggregierten regionalen geschichtlichen Analyse die alten Probleme unter neuer Perspektive zu diskutieren.

---

69 A. Gerschenkron, Continuity.

70 Ders., in: H.-U. Wehler (Hrsg.), Geschichte und Ökonomie, Köln 1973, S. 121 - 139, 124, 136; ders., Die Vorbedingungen der Europäischen Industrialisierungen im 19.Jahrhundert, in: W. Fischer (Hrsg.), Wirtschafts- und Sozialgeschichtliche Probleme der frühen Industrialisierung, Berlin 1968, S. 21 - 28.

71 Hirschmann, passim.

72 P.A. David, The Growth of Real Product in the United States Before 1840: New Evidence, Controlled Conjectures, in: JEH, 28.2.1967, S. 151 - 197.

73 S.L. Barsby, Economic Backwardness and the Chracteristics of Development, in: JEH 29. 1969, S. 449 - 464.

3. Kapitel: Ein Überblick über die Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung seit 1750

"Die Bevölkerungsgeschichte der Neuzeit ist eine Geschichte der Massenbewegungen"[1], und sie ist von Europa ausgegangen und lange Zeit weltweit ein Stück europäischer Geschichte geblieben. Auf der Basis dieser Massenhaftigkeit, die Struktur und Organisation verlangte, zündete der "Funke des Prometheus" und brachte die Industrielle Revolution hervor[2]. Legt die räumliche und zeitliche Verbundenheit den Schluß nahe, daß Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum auch eine substantielle inhaltliche Verbindung aufweisen, eine Einflußbeziehung? Vor allem die neuere Literatur[3] stützt diese Vermutung.

---

1 W. Köllmann, Grundzüge der Bevölkerungsgeschichte, S. 381.

2 Für eine geraffte Darstellung mit der hier implizierten Verbindung vgl.C.M.Cipolla, Wirtschaftsgeschichte und Weltbevölkerung, München 1972.

3 Um aus der Fülle der Arbeiten nur einige wichtige zu nennen, die bereits im Titel auf den Zusammenhang hinweisen:

Mackenroth, Bevölkerungslehre; Ders., Grundzüge einer historisch-soziologischen Bevölkerungstheorie, in: A. Gehlen und H. Schelsky (Hrsg.), Soziologie, Düsseldorf 1964[5] S. 69 - 92. Wieder abgedruckt in: Köllmann u. Marschalck (Hrsg.), S. 27 - 44.

Coontz, D.E.C. Eversley, Population, Economy and Society, in: D.V. Glass and D.E.C. Eversley, Population in History, London 1965, S. 23 - 69, deutsch in: Köllmann u. Marschalck, S. 93 - 153;
Wander, Rasches Bevölkerungswachstum; Dies., Bevölkerungsprobleme im Wirtschaftsaufbau kleiner Länder, Tübingen 1969; Dies., Beziehungen zwischen Bevölkerung und Industrialisierung in Entwicklungsländern, in: Die Weltwirtschaft, 1971.
H.J. Habakkuk, Population Growth and Economic Development since 1750. Leicester 1971;
Khalatbari, Überbevölkerung; Ders., Ökonomische Unterentwicklung, Frankfurt 1972;
Cipolla.

Obwohl die behandelte Problemstellung identisch zu sein scheint, täuscht doch der erste Eindruck. Die Literatur, die historische Gesellschaften behandelt, unterscheidet sich deutlich von der auf die unentwickelten Länder bezogenen. Typisch für diese Divergenz ist in diesem Falle nicht der Gegensatz zwischen marxistischer und bürgerlicher Betrachtungsweise, sondern eher der Unterschied zwischen Autoren mit und ohne Zeithorizont: "Beobachtet man die Bevölkerungsbewegung über eine relativ lange Zeit, läßt sich bereits auf den ersten Blick eine gewisse Irregularität des Wachstumstempos der Bevölkerung feststellen"[4].

Als Gliederungskriterien der folgenden Tabelle wurde der wirtschaftliche Entwicklungsstand gewählt:

Tabelle 1: Die Bevölkerungsentwicklung nach wirtschaftlich entwickelten und unentwickelten Regionen

Periode	Die bevölkerte Erde insgesamt	(wirtschaftlich, G.H.) stärker entwickelte Regionen	(wirtschaftlich, G.H.) schwächer entwickelte Regionen
	Wachstumsrate der Bevölkerung pro Jahr (‰)		
1750-1800	4	4	4
1800-1850	5	7	5
1850-1900	5	10	3
1900-1950	8	8	8
1950-2000	19	11	23

Quelle: The World Population Situation in 1970, hg. von United Nations, New York 1971, S. 4, zit. nach Khalatbari, Grundsatzfragen, S. 19.
Obwohl eine Erläuterung fehlt, kann es sich nur um Promille handeln.

Man erkennt sehr deutlich die Gewichtsverschiebung im Laufe der Zeit. Wenn noch beachtet wird, daß zu den stärker entwickelten Regionen Europa und die USA gehören, so möchte man schließen, daß die starke Bevölkerungsentwicklung der

4 Khalatbari, Zu einigen Grundsatzfragen der Marxistisch-Leninistischen Demographie, in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte, Bd. I, 1974, S. 19 - 32, 19.

entwickelten Regionen zwischen 1800 und 1900 mit der Phase der raschen Industrialisierung zusammenfällt. Und es liegt die Vermutung nahe, daß es einen positiven Zusammenhang zwischen Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum in den jetzt industrialisierten Gesellschaften zur Zeit ihrer Industrialisierung gab und in den gegenwärtig unentwickelten Ländern ein negativer dominiert.

Um dieser Frage ein wenig näher zu kommen, seien kurz die wichtigsten Ergebnisse demo-ökonomischer Forschung referiert:
Wirtschaftswachstum und Bevölkerungsentwicklung können einander beschleunigen und dann miteinander vereinbar sein. Nach der in dieser Problematik heute vorherrschenden Akzentsetzung heißt dies insbesondere, daß hohe Bevölkerung und/oder rasche Bevölkerungsentwicklung das Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens nicht behindern. Es spricht vieles für den folgenden Satz: Wenn eine Reihe von Bedingungen realisiert ist, kann eine starke Bevölkerungsentwicklung als Stimulans wirtschaftlichen Wachstums wirken[5].
Der Industrialisierungsprozeß bringt zwar ökonomisches Wachstum hervor, jedoch nicht jeder Wachstumsprozeß ist auch Industrialisierung[6]. Nachhaltiges Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens scheint aber immer eine der Folgen der Industrialisierung zu sein. Es soll hier versucht werden, die Rolle

---

5 "For the more advanced countries which already have a fairly dense population and a good transport system, the obvious of developments is industrialization. Once the earliest difficulties have been overcome - admittedly a slow and hazardous process - the law of increasing returns comes into operation, and every further increase in population makes the industrialization process more renumerative". Vgl. Colin Clark, Population Growth and Living Standards, in: A.N. Agarwala und S.P. Singh (Hrsg.), The Economics of Underdevelopment, London 1969, S. 50.

6 Für Definitionen des Begriffs vgl. W.G. Hoffmann, Art. "Industrialisierung (I) - Typen des industriellen Wachstums", in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Göttingen 1956, Bd.5, S. 224 - 230. Für eine umfassendere Analyse des Prozesses vgl. S. Klatt, Industrialisierung.

der Bevölkerungsentwicklung im Industrialisierungsprozeß zu verstehen.
Colin Clark nennt eine gewisse Bevölkerungsdichte und ein gutes Verkehrssystem als Vorbedingungen der Industrialisierung, was durchaus innerhalb der Vorstellungen eines demoökonomischen Ansatzes liegt; freilich ist damit der gesamtgesellschaftliche Bezug demographischer und ökonomischer Variablen und Prozesse nicht erschöpfend beschrieben.

Industrielle Entwicklung von Gesellschaften - oder der Industrialisierungsprozeß - ist weitgehend identisch mit der Entwicklung des Industriekapitalismus; damit soll keineswegs ausgeschlossen werden, daß Handelskapitalismus allein oder mit Protoindustrialisierung verbunden in vielen Regionen zu den Vorläufern des genanntes Prozesses gehört hat. Ob man Marx, Rostow, Gerschenkron oder anderen folgt, die Betrachtung gewinnt in allen Fällen die Dimension, die allein dem Phänomen gerecht werden kann, die Dimension eines Zeit beanspruchenden Prozesses. Die in der wirtschaftlichen Entwicklung fortgeschrittenen Gesellschaften haben sich ausnahmslos - wenn auch im Detail differierend - aus einem geschichtlichen Zustand heraus entwickelt, der erst überwunden werden mußte, um diese Entwicklung zu ermöglichen. Da dies in keiner Gesellschaft abrupt geschah, gibt es folgerichtig in diesem Ansatz ein Stadium, das durch eine Mischung von Altem und Neuem charakterisiert ist. Gerade darin liegt ein erstes Problem, denn es erhebt sich die Frage, ob der Begriff 'Stadium' Mischformen nicht ausdrücklich ausschließt und unter diesem Gesichtspunkt ein einmaliger Bruch in der Entwicklung - Gerschenkron's 'Big Spurt' - nicht das realistischere Konzept wäre[7]. Die Ökonomie des

---

7 Eine umfassende und überzeugende Kritik bringt S. Kuznets, Notes, in: Rostow, The Economics, S. 22 - 43, 24 u. 40 ff. Gegen diese und andere Kritik wehrte sich Rostow mit einer stärkeren Betonung der Führungssektoren. Vgl. ebd., S. 1 - 21, 19 ff. Es scheint, daß damit wenigstens das Stadium des Take-Off gerettet werden soll. Die letzte Entscheidung fällt jedoch in der empirischen Überprüfung.

Take-Off (Rostow)[8], die im folgenden dargestellt wird, systematisiert und analysiert die Hauptbedingungen, die in Gesellschaftsordnung, Struktur des ökonomischen Systems und dominanten Verhaltensweisen nach diesem Konzept realisiert sein müssen, bevor der Entwicklungsprozeß in den Aufstieg zu ökonomischem Wachstum münden kann. Ihre wirtschaftliche Manifestation finden die während des Vorbereitungsstadiums durchgesetzten entscheidenden gesellschaftlichen Veränderungen zur Zeit des Take-Off in einer nachhaltigen Erhöhung der Investitionsquote, was zusammen mit technischem Fortschritt zum Anstieg des realen Pro-Kopf-Einkommens führt.

Der dieser Entwicklung zugrunde liegende Aufbruch der traditionellen Gesellschaft in einen Prozeß der Modernisierung umfaßt drei Aspekte:

1. Die gesellschaftlichen Werthaltungen erfahren eine Veränderung zugunsten eines materiell-ökonomisch-fortschrittlich orientierten Wertsystems. Selbst wenn es zunächst von der Gesellschaft nicht aktiv vertreten wird, ermöglicht seine Tolerierung das Entstehen einer Gruppe von Investoren, die "fortschrittlich" denken und unter dem Einfluß der Gewinnmotivation handeln. Einfacher formuliert heißt dies, daß die Gesellschaft einer Gruppe kapitalistischer Unternehmer Handlungsfreiheit gewährt.

2. Es müssen Gewinnchancen geschaffen werden. Die starke Bevölkerungsentwicklung - ihre Rolle in diesem Prozeß ist bisher nicht geklärt - könnte unter zwei Voraussetzungen in diesem Punkt ihre Bedeutung haben: Die Produktion oder der Import von Nahrungsmitteln muß die Ernährungsbasis sicherstellen, und gleichzeitig darf das Pro-Kopf-Einkommen nicht so stark sinken wie die Bevölkerung wächst, da sonst kein Zuwachs an kaufkräftiger Nachfrage resultieren kann. Der

---

8 Rostows Ansatz erfüllt nicht die Bedingungen einer Theorie, weil die unterlegten Einflußbeziehungen nicht empirisch überprüft, ja sogar oft nicht einmal überprüfbar formuliert wurden. Dennoch setzt die Ökonomie (nicht 'Theorie') des Take-Off mit dem Entwurf der Fragestellung historisch stichhaltig an; wenn auch Rostow nicht der Erfinder der Fragestellung ist, so hat doch seine Systematisierung mit ihren Schwächen und einer gewissen Rigorosität fruchtbare Kritik angeregt.

größeren und wachsenden Bevölkerung müßten, ob nun der Entwicklungsprozeß gleichgewichtig oder ungleichgewichtig verläuft, immer Arbeitsmöglichkeiten mit letztlich ebenfalls wachsender Produktivität zur Verfügung stehen. Ob dies unter der Ausbildung eines Führungssektors mit korrespondierender Expansion der Kapitalgüterproduktion (Kapital- und Technikintensivierung) geschieht oder unter ausbalanciertem Wachstum der gesamten industriellen Produktion, ist allerdings bisher nicht geklärt. Einigkeit herrscht aber darüber, daß diese Entwicklung sich nicht durchsetzen kann ohne beträchtliche Investitionen in Sozialkapital (zunächst vornehmlich im Verkehrsystem).

3. Gewinnmotivation und Gewinnchancen können nicht realisiert werden, wenn es an investierbarem Kapital fehlt. Im ersten Anlauf scheint dies Kapital nur aus bereits entwickelten Sektoren mobilisiert werden zu können, da diese schon Gewinne akkumuliert haben. Für Rostow hat die Entwicklung des Agrarsektors einen hohen Stellenwert in der Vorbereitungsphase des Take-Off: er muß wenigstens einen Teil jenes investierbaren Kapitals bereitstellen, die Ernährungsbasis einer wachsenden Bevölkerung sichern und schließlich Arbeitskräfte für die wachsenden industriellen Sektoren freistellen. Aus diesen Gründen müsse vor dem Take-Off eine Entwicklung der Produktivität im landwirtschaftlichen Sektor mit dem entsprechenden Anstieg des Realeinkommens dort stattgefunden haben. Bei der Finanzierung der Initialinvestitionen hat sicher auch akkumuliertes Handelskapital eine bedeutende Rolle gespielt.

Anders als Rostow entwickelte Simon Kuznets seine theoretischen Überlegungen[9] zur "Demo-Ökonomik" aus empirischen Befunden. Seine erste wichtige Feststellung kann demnach auch

---

9 Um Mißverständnissen vorzubeugen: Theoretische Überlegungen müssen immer ihre Relevanz an den empirischen Befunden erweisen; es ist indes möglich, Theoreme unabhängig von den Fakten zu formulieren, um sie dann zu überprüfen. Kuznets beschreitet den umgekehrten Weg, indem er aus einer Analyse der Fakten theoretische Sätze herauszuarbeiten versucht, die diese Fakten erklären.

trotz des hohen Abstraktionsgrades als wichtiges Indiz für einen positiven Zusammenhang zwischen Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum interpretiert werden. Wie schon erwähnt, findet Kuznets beachtenswert, daß die hohen Wachstumsraten der Bevölkerungsentwicklung seit 1750 in einen Zeitraum fallen, in dem ebenfalls das moderne Wirtschaftswachstum beobachtet wurde[10]. Er beginnt seine Analyse mit der Abgrenzung der Wirtschaftsepoche, in der sich das moderne Wachstum im demographischen und ökonomischen System vollzog.
Das Hauptkriterium dafür findet er im Bereich der Innovation: Die Epoche modernen Wachstums unterscheidet sich nach ihm von anderen Epochen vorwiegend durch die ausgedehnte Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse zur Lösung von Problemen der wirtschaftlichen Produktion. Zeitlich deckt sie sich also mit der sog. Epoche des Industriekapitalismus; der Terminus ist insofern irreführend, als die Quelle des Wirtschaftswachstums nicht auf den nichtlandwirtschaftlichen Sektor begrenzt und außerdem der Prozeß an Privateigentum an den Produktionsmitteln gebunden ist; er brachte im demographischen Bereich eine Beschleunigung der Bevölkerungsentwicklung zusammen mit einer räumlichen Umverteilung der Bevölkerung (Urbanisierung) hervor und ließ im ökonomischen System Wachstum der Arbeitsproduktivität zusammen mit Kapital- und Technikintensivierung sowie strukturellen Wandlungen der Beschäftigung und der Güternachfrage zum Charakteristikum des Entwicklungsprozesses werden.
Hinter diesen weithin meßbaren Manifestationen des wirtschaftlichen Modernisierungsprozesses vollzogen sich, teils als Vorbedingung, teils als Begleiterscheinung oder gar Folge, tiefgreifende Änderungen von Werthaltungen, Machtverhältnissen verschiedener Gruppen, Institutionen der Gesellschaft, die gegenwärtig der messenden Analyse noch wenig zugänglich erscheinen. Zu nennen wären hier z.B. neben den Agrar- und Gewerbereformen vor allem der wirtschaftliche Machtgewinn der Kapitalbesitzer.

---

10 Kuznets, Modern Economic Growth, S. 34.

Einen Überblick über die Größenordnungen der Bevölkerung und der Bevölkerungsentwicklung zwischen den Jahren 1000 und 1960 gibt Tabelle 2. Die Daten vor 1750 konnten nur aufgrund relativ grober Schätzungen gewonnen werden, die aber nach Kuznets' Ansicht die Größenordnungen richtig wiedergeben. Obwohl das Material leicht zugänglich ist, empfiehlt es sich, die Tabellen mit darzustellen, weil es die Argumentation, die den Zugang zu diesem Ansatz darstellt, erleichtert. Die Epoche modernen Wachstums (ab 1750) weist eine im Vergleich zu den Jahrhunderten davor hohe Wachstumsrate der Bevölkerung auf, die den Beschleunigungsprozeß während dieser Epoche verdeutlicht. Wer in den europäischen Gesellschaften des späten 18., des 19. und des 20. Jahrhunderts die Wiege des Modernisierungsprozesses sehen möchte, findet in der Tabelle 2 (S. 94) eine Bestätigung dieser Behauptung: Das Gebiet der europäischen Besiedlung gewann zwischen 1750 und 1960 mit der durchschnittlichen Wachstumsrate der Bevölkerung von 9,5 % pro Jahrzehnt 13 Prozentpunkte der Weltbevölkerung dazu (1750: 22 %, 1960: 35 %).

Tabelle 2: Entwicklung der Weltbevölkerung 1000 bis 1960

	(1) um 1000	(2) um 1750	(3) um 1960
Absolut (Millionen)			
1. Welt	275	749	3010
2. Europa und asiatisches Rußland	47	156	640
3. Asien	165+	492+	1804
4. Andere	63	101	686
a) Afrika	50	90	257
b) Amerika und Ozeanien	13+	11+	429
5. Gebiet europäischer Besiedlung (2+4b)	60+	167+	1069
Verteilung (Prozent)			
6. Europa	17	21	21
7. Asien	60+	66+	56
8. Andere	23	13	23
a) Afrika	18	12	9
b) Amerika und Ozeanien	5+	1+	14
9. Gebiet europäischer Besiedlung	22+	22+	35

Wachstumsraten pro Jahrzehnt

10. Welt	1000–1750: 1,3	1750–1960: 7,0
11. Gebiet europäischer Besiedlung	1000–1750: 1,4	1750–1960: 9,5
12. Alle anderen	1000–1750: 1,3	1750–1960: 6,0

\+ Die Zahlen für Ozeanien sind in den Zahlen für Asien enthalten.

Quelle: Kuznets, Modern Economic Growth, S.35. Kuznets selbst benutzte die folgenden Quellen: Für die Spalten (1) und (2): M.K. Bennet, The World's Food, New York 1954, S. 9. Für die Spalte (3): UN, Demographic Yearbook 1963, Tab. 2, S. 142.

Obwohl Tabelle 2 den Veränderungsprozeß im demographischen System ab 1750 deutlich von jenem der vorhergehenden Periode (1000–1750) unterscheidet, bleiben Fragen nach den Geschwindigkeitsveränderungen des Prozesses innerhalb der Epoche modernen Wachstums hier ausgespart und unbeantwortet. Tabelle 3 (S. 95) zeichnet zu diesen Fragen ein regional und zeitlich differenziertes Bild:

Tabelle 3: Weltbevölkerung nach Kontinenten 1750 - 1960

Wachstumsrate pro Jahrzehnt in Prozent

	(1) 1750 -1800	(2) 1800 -1850	(3) 1850 -1900	(4) 1900 -1930	(5) 1930 -1950	(6) 1950 -1960
1. Europa und asiatisches Rußland	5,9	7,4	9,1	7,9	6,4	11,1
2. Nordamerika[a]	43,1	34,1	25,5	18,6	14,0	19,8
3. Lateinamerika[a]	11,6	11,7	13,8	20,0	24,8	30,9
4. Ozeanien	0	0	24,6	20,1	16,6	26,9
5. Asien	4,7	4,4	4,3	5,4	16,2	21,7
6. Afrika	1,1	1,1	4,8	9,4	17,9	24,2
7. Gebiet europäischer Besiedlung[b]	6,7	8,9	11,3	11,1	10,8	16,4
8. Welt	4,5	5,3	6,5	7,8	14,3	20,0

a Umfaßt: USA, Kanada, Alaska, St.Pierre, Miquelon
b Umfaßt: Nordamerika, Europa (einschl. asiatisches Rußland), Ozeanien

Quelle: Kuznets, Modern Economic Growth, S. 38. Kuznets benutzte die folgenden Quellen: Für die Zeilen 1 - 3: UN, The Determinants and Consequences of Population Trends, New York 1953, Tab. 2, S. 11. Für die Zeilen 5 - 7: UN, Demographic Yearbook 1963, Tab. 2. Für die Zeile 8 findet sich keine Quellenangabe.

Die Weltbevölkerung wuchs während der betrachteten Periode mit dauernd steigender Wachstumsrate; ihr Wachstum wurde freilich zu verschiedenen Zeiten innerhalb dieser Epoche von den verschiedenen Kontinenten mit sich verändernden Gewichten getragen. Das beruhte insbesondere auf zwei Fakten:

1. Interkontinentale Wanderungen, vorwiegend von Europa nach Nordamerika, führten zu einer regionalen Umverteilung der Bevölkerung, 2. regionale Unterschiede in der Bevölkerungsweise brachten unterschiedliche Entwicklungsmuster hervor, die zudem innerhalb der Epoche Trendumbrüche aufgewiesen haben können.

Bevor ich Kuznets in seinen Überlegungen zur Frage demoökonomischer Entwicklungszusammenhänge folge, soll zunächst

eine kurze Darstellung der Komponenten des natürlichen Bevölkerungswachstums (Tabelle 4) nachgetragen werden.

Tabelle 4: Komponenten und Rate der natürlichen Bevölkerungsveränderung (jeweils pro Tausend der Bevölkerung), ausgewählte Länder

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
England u.Wales	1731 -1770	1781 -1820	1841 -1860	1891 -1900	1920 -1929	1950 -1959
Geburtenziffer	37	37	33	30	19	16
Sterbeziffer	32	25	22	18	12	12
Geburtenüberschuß	5	12	11	12	7	4
Frankreich	1771 -1775	1801 -1805	1841 -1860	1891 -1900	1920 -1929	1950 -1959
Geburtenziffer	40	33	27	22	19	19
Sterbeziffer			24	21	17	12
Geburtenüberschuß			3	1	2	7
Schweden	1738 -1770	1771 -1830	1841 -1860	1891 -1900	1920 -1929	1950 -1959
Geburtenziffer	34	33	32	27	18	17
Sterbeziffer	29	26	21	16	12	10
Geburtenüberschuß	5	7	11	11	6	7
Deutschland			1841 -1860	1891 -1900	1920 -1929	1950 -1959
Geburtenziffer			36	36	21	17
Sterbeziffer			27	22	13	11
Geburtenüberschuß			9	14	8	6
USA		1790 -1800	1870 -1880	1891 -1900	1920 -1929	1950 -1959
Geburtenziffer		55	40	33	21	25
Sterbeziffer		25	23	19	12	9
Geburtenüberschuß		30	17	14	9	16

Quelle: Kuznets, Modern Economic Growth, S. 42 f., Tab.2.3. Kuznets benutzt eine Reihe von Quellen, die er auf S. 44 nennt.

Obwohl für die Tabelle nur Länder der europäischen Besiedlungszone ausgewählt wurden, zeigen die Zahlen doch unterschiedliche Bevölkerungsweisen. Besonders in den USA scheinen die starken Wanderungsgewinne sich auch in einem extrem hohen natürlichen Bevölkerungswachstum ausgewirkt zu haben. Es handelt sich dabei allerdings wohl nur um einen von

mehreren Gründen[11]. Die Erklärung hierfür dürfte in dem Umstand liegen, daß sich unter den Einwanderern ein hoher Anteil von Menschen im reproduktionsfähigen Alter befand. Allen Ländern gemeinsam sind jedoch sinkende Geburten- und Sterbeziffern im Zeitablauf. Unterschiedlich bleibt dagegen die zeitliche Folge der Veränderungen, wenn auch in allen Fällen zuerst die Sterbeziffer zu sinken begann, der erst nach einer gewissen Zeit die Geburtenziffer in dieser Tendenz folgte. Der zeitliche Abstand hatte eine eminente Bedeutung für die natürliche Bevölkerungsentwicklung; von seiner Länge hing die Phase der rapiden Bevölkerungsentwicklung ab.

Anhand der Tabelle 5 - es wurden einige Länder ausgewählt - entwickelt Kuznets eine weitgehend noch hypothetische Argumentation zu demo-ökonomischen Entwicklungszusammenhängen, die kurz referiert werden soll[12].
Die Wachstumsraten der Bevölkerung, das Sinken der Sterblichkeit, die Veränderungen der Geburtenziffer und auch die umfangreichen internationalen Wanderungen sind zum großen Teil Folgen des ökonomischen Wachstums gewesen, wenn man dieses als Wachstum der Kapazität ansieht, eine wachsende Zahl von Menschen bei gleichem oder steigendem Lebensstandard zu versorgen. Andererseits bedeutet aber eine wachsende Bevölkerung mit nicht sinkendem Pro-Kopf-Einkommen, daß größere Chancen für (steigende) zusätzliche Expansionsgewinne (Skalenerträge)[13] existiert haben, schon allein wegen des Anwachsens der Märkte mit zunehmender Bevölkerungsdichte.

---

11 Vgl. z.B. R. Easterlin, Population Change and Farm Settlement in the Northern United States, in: JEH XXXVI, 1, 1976, S. 75, 70 f. Dort hat die zunächst unbegrenzte Verfügbarkeit von Boden einen Einfluß auf die Fertilität ausgeübt.

12 Kuznets, Modern Economic Growth, S. 65 ff.

13 Skalenerträge sind mathematisch korrekt unterschiedlich definiert je nach den mathematischen Eigenschaften der Produktionsfunktion; der Begriff meint aber immer ein im Verhältnis zum Wachstum des Einsatzes von Produktionsfaktoren überproportionales Wachstum des Produktionsertrages, z.B. bei Kostendegression infolge großer Serienauflagen des Produkts.

Tabelle 5: Wachstumsraten von Produktion, Bevölkerung und Produktion pro Kopf

Wachstumsraten pro Jahrzehnt (Prozent)

	Absolute Produktion	Bevölkerung	Produktion pro Kopf
England und Wales			
1700-1780	5,3	3,2	2,0
1780-1881	28,2	13,1	13,4
1855/59-1957/59	21,1	6,1	14,1
Frankreich			
1841/50-1960/62	20,3	2,5	17,9
Deutschland-BRD			
1851/55-1871/75	17,6	7,7	9,2
1871/75-1960/62	31,1	11,2	17,9
USA			
1839-1960/62	42,5	21,6	17,2

Quelle: Kuznets, Modern Economic Growth, S. 64

Eine Folge rapiden Bevölkerungswachstums war, daß die Altersstruktur sich zugunsten der produktiven Altersgruppen verschob. Das Sinken von Geburtenziffer und Mortalität führte dazu, daß relativ weniger Kinder ernährt zu werden brauchten und die Kinder verbesserte Chancen hatten, das produktive Alter zu erreichen. Die sinkende Sterbeziffer bedeutet auch weniger Morbidität, also eine gesündere Bevölkerung, und die sinkende Geburtenziffer befähigte mehr Frauen zur Teilnahme am Wirtschaftsprozeß. Die Auswirkungen lassen sich in barer Münze pro Kopf der Bevölkerung messen.

Schließlich brachte die Beherrschung von Seuchen und Epidemien eine stetige Wachstumsrate der Bevölkerung hervor, damit aber auch ein stetigeres Wachstum der Güternachfrage:

Die Risiken von Natur aus risikoreicher Unternehmungen wurden kalkulierbarer, was dazu führte, daß die unternehmerische Aktivität stieg, weil die "Strafen für Überexpansion" milder ausfielen.
Eine Reihe anderer Beziehungen zwischen den Systemen werden von Kuznets ebenfalls diskutiert, darunter auch negative und eher mittelbar wirksame. Insgesamt aber beschreibt er ein Netz gegenseitiger demo-ökonomischer Einflußbeziehungen, die zu dem geführt haben, was er "modernes Wirtschaftswachstum" nennt und das die historische Entwicklung der sog. "reifen" Volkswirtschaften auszeichnet. Eine positive Einflußbeziehung zwischen Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum anzunehmen, legen auch die Ergebnisse von Coughlan nahe, der für die deutsche Entwicklung eine positive Korrelation zwischen Bevölkerung und Pro-Kopf-Einkommen zwischen 1851 und 1913 fand[14].

Die Tabellen und kommentierenden Interpretationen haben einen schon quantitativ ansetzenden Überblick über die im Folgenden zu behandelnden Fragestellungen vermittelt, die aber selber intensiver und unter weitgehendem Verzicht auf den internationalen Vergleich preußisches Material zur Grundlage haben.

---

14 D.M. Coughlan, Population Growth and Economic Development in the Nineteenth and Twentieth Centuries: A Comparative Analysis. Diplomarbeit, Münster 1971, Ms., S. 42.

III. Darstellung und Analyse der demo-ökonomischen Entwicklung Preußens 1816 - 1913

4. Kapitel: Die empirischen Befunde: prägnante Entwicklungstendenzen von Bevölkerung und Wirtschaft in Preußen im 19. Jahrhundert

Wie schon aus den bisherigen Ausführungen hervorgegangen sein dürfte, kann es sich hier weniger darum handeln, die Grundzüge der preußischen Bevölkerungsgeschichte neu zu schreiben, sondern viel eher um den Versuch, mit der Frage neu anzusetzen, ob 'der Fall Preußen' einige Hypothesen zu einer demo-ökonomischen Entwicklungstheorie - die selber wieder wichtiger Bestandteil einer empirisch fundierten Modernisierungstheorie wäre - widerlegt oder bestätigt[1].

Die Geschichte Preußens ist nicht nur im Zuge des im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts sich durchsetzenden deutschen Nationalbewußtseins innerhalb des anhaltenden Interesses für das Kaiserreich Forschungsgegenstand von Historikern gewesen[2].

---

1 Man muß Köllmann zustimmen, wenn er schreibt: "Indem sie zur Erkenntnis der Bedingungen und Prozesse geschichtlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wandels ebenso beiträgt wie zur Erkenntnis der Bedingungen und Prozesse generativen Strukturwandels und der Wanderungen, erfüllt also die Bevölkerungsgeschichte eine doppelte Funktion: Einbezogen in die Sozial- und Wirtschaftsgeschichte untersucht sie ein entscheidendes Element in den Konstellationen gesellschaftlichen Gefüges, einbezogen in die Demographie liefert sie in langfristiger Beobachtung empirische Grundlagen zur Beurteilung theoretischer Aussagen und zur Analyse des gegenwärtigen Zustandes."
W. Köllmann, Bevölkerung in der industriellen Revolution, Göttingen 1974, S. 15 f. Dennoch ist damit die in dieser Arbeit verfolgte Intention nur unzureichend konkret dargestellt, denn es geht um bevölkerungsgeschichtliche Erkenntnisse nur insoweit, als sie dazu beitragen, in der Frage einer primär ökonomisch ansetzenden Entwicklungstheorie neue Akzentsetzungen zu initiieren. Das scheint mir notwendig zu sein, weil von einigen schon diskutierten Ansätzen abgesehen die herrschenden Theorien der wirtschaftlichen Entwicklung resp. Theorien des Wirtschaftswachstums die Dynamik der Bevölkerungsvorgänge nicht beachten, da sie keine Verhaltensweisen, sondern nur 'Größen' berücksichtigen und damit auf wichtige empirische Hypothesen verzichten, die ein vermutlich bedeutsames Element auch der ökonomischen Dynamik von Gesellschaften repräsentieren könnten.

2 Entsprechend der sozialwissenschaftlich-systematischen Aus-

Auch die Erforschung vieler Teilaspekte der politischen, der Wirtschafts- und der Sozialgeschichte Deutschlands benutzte die relativ günstige Quellenlage Preußens als Rückgrat, zumal diese Vorgehensweise durch die Evidenz des preußischen Übergewichts oft zu rechtfertigen war.[3] Wenn man den nicht unproblematischen Weg beschreiten will, die vorfindlichen Arbeiten nach kategorialen Gesichtspunkten zu ordnen, so findet man: 1. Umfangreiche und zahlenmäßig dominierende Werke zur politischen Geschichte, deren ursprünglich traditionelle Orientierung in jüngster Zeit einer sozialwissenschaftlich inspizierten Geschichtsschreibung Platz gemacht hat[4]; 2. Wirtschafts- und sozialgeschichtliche Lehrbücher, die meist mehrere Jahrhunderte übergreifen, aber mit Bezug auf Deutschland (oder Preußen) wenig quantitatives Material verarbeiten[5]; 3. Spezialstudien, deren ältere, d.h. die der

noch Anm. 2:
gangsposition ist bei den zeitgenössischen Arbeiten eine griffigere Verschränkung von politischer Geschichte mit der Entwicklung wichtiger Subsysteme wie der Wirtschaft aber eben kaumdem demographischen System zu konstatieren, als bei den bekannten älteren Historikern. Typisch hierfür sind: H. Rosenberg, Große Depression und Bismarckzeit, Berlin 1967; H.-U. Wehler, Bismarck und der Imperialismus, Köln 1972[3]; ders., Das Deutsche Kaiserreich 1871 - 1918, Göttingen 1975[2]. Der Name Bismarck dokumentiert die Bedeutung Preußens.

3 So argumentiert Wehler in der Darstellung der Agrarrevolution vorwiegend mit preußischen Zahlen (bes. S. 22/23); vgl. Wehler, Kaiserreich. Die weniger empfehlenswerte Arbeit von Böhme muß insgesamt stärker auf preußisches Material zurückgreifen (bes. S. 70). Vgl. H. Böhme, Prolegomena zu einer Sozial- und Wirtschaftsgeschichte Deutschlands im 19. und 20. Jahrhundert, Frankfurt/M. 1968; trotz des Titels bleibt die Studie dem Primat der politischen Geschichte verhaftet.

4 Vgl. die unter 2 zitierten Titel mit einer Fülle von Literaturangaben sowie für Preußen als bisher nicht übertroffen: R. Koselleck, Preußen zwischen Reform und Revolution, Stuttgart 1967.

5 Aus den bewährten Lehrbüchern der Wirtschafts- und Sozialgeschichte bzw. der Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, die im allgemeinen quantitativ nur in dem Sinne arbeiten, als sie Zahlenmaterial zur Illustration der Argumentation heranziehen, verdienen wenigstens drei Arbeiten hervorgehoben zu werden, weil sie den hier verfolgten Intentionen nahekommen: 1. K. Borchardt, Die industrielle Revolution in Deutschland, München 1972; 2. W.O. Henderson, The State and the Industrial Revolution in Prussia, 1740 - 1870, Liverpool 1967[2]; 3. F.-W. Henning, Die Industrialisierung

Jüngeren Historischen Schule der Nationalökonomie, in die Kategorien 1. und 2. hineingewirkt haben. Die neueren Arbeiten sind ebenfalls sozialwissenschaftlich orientiert und umfassen sektorale, unternehmensgeschichtliche und verbandspolitische Studien als wichtigste "subsystematische" Ansätze[6]. Bevölkerungsgeschichtliche Arbeiten wären hier

---

noch Anm. 5:

in Deutschland 1800 bis 1914, Paderborn 1973. Henning ist leider ohne Quellenangaben. Die an dieser Stelle gemeinte Literatur ist jetzt zusammengestellt von H.-U. Wehler, Bibliographie zur modernen deutschen Wirtschaftsgeschichte (18. - 20. Jahrhundert), Göttingen 1976, S. 23 - 26.

6 Wenn über Industrialisierung gehandelt wird, und in besonderem Maße, wenn die Bevölkerungsentwicklung mit zum Gegenstand der Analyse gehören soll, ist der erste wichtige Sektor die Landwirtschaft. Der erste wichtige Aspekt ist die Entwicklung des Sektors, d.h. seiner Produktion, Produktivität, Beschäftigtenanteils, Betriebsgrößenstruktur etc. Aus der Vielzahl der Studien seien hier nur die folgenden zitiert: H.W. Finck v. Finckenstein, Die Entwicklung der Landwirtschaft in Preußen und Deutschland 1800 - 1930, Würzburg 1960; E. Bittermann, Die Landwirtschaftliche Produktion in Deutschland 1800 - 1950, Halle 1956; und weniger empfehlenswert: E. Klein, Geschichte der deutschen Landwirtschaft im Industriezeitalter, Wiesbaden 1973. Eine stärkere Verbindung zu den Problemen Bevölkerungsentwicklung und Überbevölkerung weisen die Arbeiten über die Agrarkrisen auf: S.v. Ciriacy-Wantrup, Agrarkrisen und Stockungsspannen, Berlin 1936; und so gut wie alle Arbeiten von W. Abel, bes.: Der Pauperismus in Deutschland am Vorabend der industriellen Revolution, Dortmund 1966; ders., Massenarmut und Hungerkrisen im vorindustriellen Europa. Versuch einer Synopse. Hamburg 1974; eher indirekt zu den sektoralen Studien gehörend, aber noch aktuell und dem hier betrachteten Gegenstand sehr nahe: G. Ipsen, Die preußische Bauernbefreiung als Landesausbau, in ZAA 2. 1954, S. 29 - 54. Neben den schon erwähnten systematischen und analytischen Arbeiten von Kocka, Holtfrerich, Kirchhain und Fremdling, die sich auf eng begrenzte Sektoren beziehen, aber dem vorliegenden Ansatz methodisch nahestehen, sind besonders einige wichtige Arbeiten, die sich mit speziellen Aspekten des gesamten industriellen Sektors beschäftigen, hervorzuheben: Hoffmann, Das Wachstum: das quantitativ-deskriptive wirtschaftshistorische Werk für Deutschland schlechthin, das auch der Bevölkerungsentwicklung relativ breiten Raum gibt, aber Preußen nicht separat behandelt; außerdem liegt hier, wie in den folgenden Arbeiten, der größte Mangel darin, daß die Darstellung bzw. Analyse erst 1850 beginnt (die Entwicklung der Landwirtschaft wird mitbehandelt, das Gewicht liegt jedoch auf der quantitativen Darstellung des Industrialisierungsprozesses). W.G. Hoffmann u. J.G. Müller, Das deutsche Volkseinkommen 1851 - 1957, Tübingen

ebenfalls einzuordnen; so zahlreich sie aber bis zur Jahrhundertwende vor allem auch mit Bezug auf Preußen waren, die heute aktuellen Ansätze umfassen weit häufiger ganz begrenzte Fragestellungen und behandeln seltener Preußen.[7] Selbst wenn an dieser Stelle noch offen bleiben muß, ob der Gedanke, mit der Industrialisierungsgeschichte in der Form der quantitativen Deskription und der darauf basierenden theoretisch fundierten Analyse von Subsystemen und ihren Beziehungen zueinander über lange Zeiträume rigoroser als bisher anzusetzen, trägt, ist die vorliegende Studie ein solcher Versuch[8]. Es wird daher zunächst nach den verfügbaren Quellen

---

Noch Anm.6:

1959: hier findet sich eine Aufgliederung nach den deutschen Staaten. Auf der Basis des Materials von Hoffmann u.a. wurden einige analytisch-theoretische Studien erarbeitet: B. Gahlen, Die Überprüfung produktionstheoretischer Hypothesen für Deutschland 1850 - 1913, Tübingen 1969; A. Jeck, Wachstum und Verteilung des Volkseinkommens in Deutschland, 1870 - 1930, Tübingen 1970; H.J. Müller u. S. Geisenberger, Die Einkommensstruktur in verschiedenen deutschen Ländern 1874 - 1913, Berlin 1972. Auf der sektoralen Beschäftigungsstruktur aufbauend, trotz methodischer Mängel wichtig: T.J. Orsagh, The Probable Geographical Distribution of German Income, 1882 - 1962, in: ZfGS 124, 1968, S. 280 - 311. Zur Einkommensentwicklung gehört besonders unter dem hier relevanten Aspekt die Lohnentwicklung. Nach der heftigen und wie ich meine triftigen Kritik an dem bekannten Lohnindex von J. Kuczynski, an der G. Bry maßgeblich beteiligt war, muß gegenwärtig für die Zeit des Kaiserreiches als fundierteste Studie gelten: A.V. Desai, Real Wages in Germany 1871 - 1913, Oxford 1968.

7 Die Bevölkerungsentwicklung Deutschlands ist in den meisten international vergleichenden Arbeiten dargestellt, nicht jedoch die Preußens. Eine Ausnahme bildet Köllmann, Raum und Bevölkerung in Neuerer und Neuester Zeit, in: E. Kirsten u.a. (Hrsg.), Raum und Bevölkerung in der Weltgeschichte (Bevölkerungsploetz) Bd.4, Würzburg 1965, S. 21 - 25 u. 84 - 97. Der Mangel liegt jedoch hier bei vielen anderen Darstellungen darin, daß keine jährlichen Angaben für lange Zeiträume gemacht werden. Für Preußen wiegt es indes nicht so schwer, weil vergleichsweise gutes Quellenmaterial greifbar ist. Vgl. dazu die der Quellenkritik folgende Darstellung.

8 Die Begriffe quantitative Deskription, Theorie, Analyse und Subsystem werden hier verstanden wie sie in der Einleitung definiert wurden: sie sind ausschließlich auf den realhistorischen Objektbereich, der als Prozeß aufgefaßt wird, bezogen.

und Materialien gefragt mit der Absicht, jetzt besonders intensiv die Zeit vor 1850 zu beachten.

1. Materialbericht und Auswahl des Vergleichskreises

1.1. Quellenlage und Quellenkritik

Die Statistik in Deutschland konnte zur Zeit der Reichsgründung als Universitätswissenschaft schon auf eine mehr als 200jährige Geschichte[9] zurückblicken. Mehr als die Hälfte dieser Zeit hatte vergehen müssen, bevor die 'Lehre von den Staatsmerkwürdigkeiten und den Kräften des Staates' sich der zahlenmäßigen und tabellarischen Darstellungsform der wichtigsten gesellschaftlichen Merkmale, der 'Staatsverhältnisse', wie es dann hieß, zu bedienen begann. Greifbarstes Resultat dieses Umbruchs in der Wissenschaft, der nur nach heftigem Kampf der Gelehrten vollzogen werden konnte, waren in Deutschland die General- und Handwerkstabellen[10] Preußens und die darauf basierende Arbeit über Einkommen, Vermögen und Wohlstand in Preußen von Leopold Krug[11]. Ob-

---

9 G. Schnapper-Arndt, Sozialstatistik (Vorlesungen über Bevölkerungslehre, Wirtschafts- und Moralstatistik), hg.v. L. Zeitlin, Leipzig 1908, S. 2. Hier wird Conring als der erste Vertreter des Fachs genannt, der 1660 in Helmstedt seine erste Vorlesung über diesen Gegenstand hielt; Schnapper-Arndt räumt aber ein, daß als der eigentliche Vater dieser Wissenschaft in Deutschland Gottfried Achenwall angesehen wird, der von der Mitte des 18.Jahrhunderts ab in Göttingen lehrte und als erster das Wort Statistik als "Lehre von den Staaten" gebrauchte.

10 Generaltabellen wurden für die verschiedensten Gegenstände angefertigt, insbesondere zur Darstellung des Fabrikwesens (seit 1747), allerdings jeweils regional begrenzt; alle Produzenten, die nur auf Bestellung bzw. für die Konsumption ihres Wohnortes arbeiteten, wurden in der Handwerkertabelle erfaßt.
O. Behre, Geschichte, S. 344/345.

11 L. Krug, Betrachtungen über den Nationalreichtum des Preußischen Staates und über den Wohlstand seiner Bewohner, 2 Teile, Berlin 1805, Nachdruck Aalen 1970.
Die von Krug benutzten Daten beziehen sich in der Mehrzahl auf Jahre des Zeitraums 1794-1803.

gleich es ein Statistisches Büro in Preußen erst seit 1810[12] gab, waren doch die von Krug benutzten Daten, die er schon in einer früheren Arbeit[13] veröffentlicht hatte, von königlichen Beamten erhoben worden. Ihre Vollständigkeit und Zuverlässigkeit ließ freilich viel zu wünschen übrig, wie Krug immer wieder beklagte. Als Staatswissenschaftler wollte er den Wert statistischer Daten aber ohnehin nicht nach statistischen Kriterien allein bemessen: "Der Wert aller statistischen Angsben wird zuerst durch ihre innere Glaubwürdigkeit bestimmt, welche zum Theil durch das Nachdenken ohne alle praktische Erfahrung geprüft und gemessen werden kann, deren Prüfung aber auch zum Theil Erfahrung und Kenntnis der Staatsverwaltung erfordert"[14]. Auch die Volkszählungen der frühen Zeit wurden kritisiert.[15]

Nachdem das Statistische Büro, das im Laufe seiner Geschichte verschiedenen Ministerien unterstellt war, seine Arbeit aufgenommen hatte, begann sich allmählich ein systematischeres und auch umfassenderes Erhebungskonzept durchzusetzen. Neben die regelmäßige Erhebung der Bevölkerung nach Stand und Bewegung traten als wichtigste Sparte die

---

12 R. Boeckh, Allgemeine Übersicht der Veröffentlichungen aus der administrativen Statistik der verschiedenen Staaten, Berlin 1856, S. 8.
Anders Karl Obermann: er nennt 1808 als das Gründungsjahr des Statistischen Büros. Vgl. K. Obermann, Bevölkerungsstatistik und Bevölkerungsstruktur des Deutschen Bundes um 1815, in: W. Köllmann u. P. Marschalck, S. 199.

13 L. Krug, Abriß der neuesten Statistik des preußischen Staates, Berlin 1804.

14 Krug, Betrachtungen Teil 1, S. 14.

15 Vgl. z.B. J.G. Hoffmann, Über die Unsicherheit der Angaben, wie stark die Provinzen des preußischen Staates früher bevölkert waren, in: Allgemeine preußische Staatszeitung Wr. 44, vom 21. Februar 1828.
W. Köllmann, Arbeitskräftepotential, in: Ders., Bevölkerung in der industriellen Revolution, Göttingen 1974, S. 61 - 98, vor allem S. 268, Anm. 7 und 2 von Marschalck, S. 92 ff.

Gewerbezählungen, die anhand der schematisierten Gewerbetabellen, d.h. den Fabriken- und Handwerkertabellen durchgeführt wurden. Die Ergebnisse, die nach Ansatz und Gegenstandsbereich an Krug geschult waren, erschienen unter den Namen der Direktoren[16], in dieser Zeit Hoffmann und Dieterici, bis 1848 das Statistische Büro eine eigene Zeitschrift herauszugeben begann[17]. Wie eine Geschichte der Mißerfolge nehmen sich demgegenüber die verschiedenen Versuche des Zollvereins aus, für alle Staaten einheitliche statistische Erhebungen durchzuführen. Die Gewerbezählung von 1846 erfolgte z.B. auf der Basis nur teilweise[18] übereinstimmender Formulare und wurde in einigen Staaten überhaupt nicht, in anderen nur lückenhaft durchgeführt. Selbst nach der Gründung des Deutschen Reiches gelang es lediglich, jener Tradition der Uneinheitlichkeit folgend, für die Gewerbezählung 1875 ein gemeinsames Minimumprogramm zu verabschieden, das wegen der unterschiedlichen Qualität der Erhebungstechnik der Statistischen Ämter der Bundesstaaten zu nur bedingt brauchbaren Ergebnissen führte. Nicht zuletzt durch den Mißerfolg dieser Zählung angeregt, verwandte man danach viel Sorgfalt darauf, insbesondere die Erhebungsformulare so weiterzuentwickeln, daß die zu beantwortenden Fragen eindeutig formuliert und damit die Ergebnisse relativ unabhängig von der Qualität der bundesstaatlichen Ämter wurden. Nur zögernd setzte sich allerdings die Zählkarte anstelle der herkömmlichen Liste durch.

Da die im ganzen sehr uneinheitliche und zum Teil ausgesprochen unentwickelte Erhebungssystematik und -technik wenigstens bis 1882 eine Datenmasse hervorbrachte, die mit

---

16 J.G. Hoffmann, Neueste Übersicht der Bodenfläche des Preußischen Staats, Berlin 1833; ders., Die Bevölkerung des Preußischen Staats nach dem Ergebnis der zu Ende des Jahres 1837 amtlich aufgenommenen Nachrichten, Berlin 1839; C.F.W. Dieterici, Der Volkswohlstand im Preußischen Staate, Berlin 1846; ders., Mitteilungen des Statistischen Bureaus in Berlin, Berlin 1852.

17 Auch danach veröffentlichten namentlich Dieterici und Viehbahn noch Zusammenfassungen als Monographien. Vgl. weiter unten.

18 Boeckh, Geschichtliche Entwicklung, S. 7.

unkalkulierbaren, regional unterschiedlichen, auch systematischen Fehlern behaftet ist, war es auch aus diesem Grunde notwendig, die Untersuchung auf Preußen zu konzentrieren. Denn trotz aller Kritik[19] erwecken die preußischen Daten zur Bevölkerungsentwicklung doch relativ großes Vertrauen.

Die dynamische Weiterentwicklung der preußischen Statistik in der zweiten Hälfte des Untersuchungszeitraumes - besonders stark unter der Direktion von Ernst Engel - führte freilich auch zu mancherlei zeitlichen Inkongruenzen, die der Erarbeitung von Langzeitreihen im Wege stehen. Da jede quantitative historische Forschung von den vorhandenen Quellen und deren Qualität existentiell abhängig ist, soll der Darstellung des erarbeiteten Materials eine kritische Quellenübersicht vorangestellt werden, die zwar an dieser Stelle nicht vollständig ist, aber die sich wiederholenden Mängel der wichtigsten Werke behandelt, um Kritik an Einzelpunkten im entsprechenden Argumentationszusammenhang belassen zu können. Das Schwergewicht liegt dabei auf den Quellen für den Kreis Hagen, weil sie die größten Probleme aufwarfen.

Das Material, das sich auf Gesamtpreußen und die Regierungsbezirke bezieht, konnte veröffentlichten Statistiken und Monographien entnommen werden, da das Statistische Büro sowie seine jeweiligen Direktoren seit der Überwindung der merkantilistischen Geheimhaltungspraxis sich in dieser Hinsicht äußerst tätig zeigten. Vielfach ließ jedoch die regionale Tiefengliederung zu wünschen übrig, die in der frühen Zeit meistens nur Provinzebene erreichte. Als problematisch erwies sich daher die Bearbeitung des Kreises Hagen, dessen quantitative Deskription nicht aus den genannten Quellen zu leisten war. Sie mußten durch regionale Quellen ergänzt werden, die sich nicht immer mit preußischen Verwaltungseinheiten deckten. So gehörte der Kreis Hagen während des Untersuchungszeitraumes zum Regierungsbezirk Arns-

19 Marschalck im Anhang zu W. Köllmann, Arbeitskräftepotential, S. 92 ff.

berg, der Grafschaft Mark[20] und zur preußischen Provinz Westfalen. Damit tragen die benutzten Quellen zu einem erheblichen Teil die positiven und negativen Eigenschaften der preußischen statistischen Erhebungen, die in ihrer historischen Entwicklung vielfachen Wandlungen unterlagen; auch Wandlungen in der inhaltlichen Umgestaltung, denen zugunsten der sachlichen Angemessenheit die zeitliche Vergleichbarkeit zum Opfer fiel[21].

Zu einem anderen Teil sind sie dagegen mit ganz spezifischen Mängeln geographisch - heimatgeschichtlicher Literatur belastet. Die Brauchbarkeit von Materialien aus staatlichen Erhebungen ist aus diesem Grund besonders stark eingeschränkt, wenn Langzeitreihen erarbeitet werden sollen. Materialien, die von jenen staatlichen Erhebungsmodi wenig oder gar nicht beeinflußt wurden, standen uns ebenfalls zur Verfügung, wenn sie, wie die in Ernst Voyes Büchern[22] dargestellten und kommentierten Daten aus den Akten der Stadt Hagen den diskutierten Gegenstand betrafen, so wiesen sie doch in der Regel das Merkmal der Selektivität in dreifacher Hinsicht auf: 1. sie sind zum großen Teil eine Sammlung unternehmens-archivalischer Fragmente; 2. sie beziehen sich nicht auf den ganzen Kreis; 3. sie enthalten eine sachlich sehr eingeengte Auswahl brauchbarer Daten. Aus den ersten zwei Gründen können sie nur unter bestimmten Annahmen[23]

---

20 Die Grafschaft Mark war nach 1816 keine Verwaltungseinheit mehr, während Hagen, RGBZ Arnsberg und die Provinz Westfalen eine Verwaltungshierarchie bildeten.

21 Neben den bekannten zeitlichen Unvergleichbarkeiten in der Gewerbestatistik aufgrund von Änderungen der Berufsklassifikation wie der gemeinsamen Erhebung von Handwerk und Industrie ab 1875 ist auch die landwirtschaftliche Betriebsstatistik davon betroffen; ihre Größenklassen 1858 und 1882 sind beispielsweise nicht miteinander vergleichbar.
Vgl. H. Rauchberg, Die Berufs- und Gewerbezählung im Deutschen Reich vom 14. Juni 1895, Berlin 1901; A. Hesse, Gewerbestatistik, in: J. Conrad, Grundriß zum Studien der politischen Ökonomie IV., Teil II. 1.Band, Jena 1914²; auch A. Meitzen, Der Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des Preußischen Staates, 8 Bände, Berlin 1865-1908. Zur Geschichte der preußischen Statistik: R. Boeckh. H. Klinckmüller, Die amtliche Statistik Preussens im vorigen Jahrhundert, Jena 1880.

22 Vgl. E. Voye, Geschichte der Industrie im märkischen Sauerland. Bde. I u. IV: Kreis Hagen, Kreis Schwelm, Hagen 1909 u. 1913.

23 Vgl. dazu die Ausführungen zu den Eisenpreisen im 5.Kapitel und Tab. 39 im Anhang.

als repräsentativ für den Kreis gesetzt werden. Die sachliche Einengung bedingt ohnehin eine eingeschränkte Brauchbarkeit, wenn das Forschungskonzept nicht von vornherein auf dieselbe Weise eingeengt wird.

Trotz der genannten Mängel bieten aber gerade die Bücher von Voye im ganzen noch die besten Ergänzungschancen für unser Materialgerüst aus offiziellen Quellen oder Sekundärliteratur, die auf offiziellen Quellen basiert.

Stellvertretend, weil repräsentativ für zahlreiche Titel der Sekundärliteratur, in denen Lokalkolorit und Landschaftsbeschaffenheit systematische Informationen überwuchern, die den Kreis Hagen selber, den Regierungsbezirk Arnsberg oder eine umfassendere regionale Einheit zum Gegenstand haben, soll hier der von Meister herausgegebene Band über die Grafschaft Mark kurz diskutiert werden[24]. Entsprechend der Aufgabe einer Festschrift ist das Werk in dem Sinne weit angelegt, daß es die Vielfalt dessen, was auf eine Region bezogen werden kann, in ihren zeitlichen Wandlungen darstellt. Gewiß läßt sich ein erfreuliches Übergewicht des wirtschaftshistorischen Teils gegenüber dem politischen diagnostizieren; auch handelt der Abriß der wirtschaftlichen Entwicklung nicht nur von Institutionen. Dennoch sind es Ereignisse, die dargestellt werden, wie Perlen auf eine Schnur gezogen. Begründungsansätze gibt es. Aber Ereignisse bleiben mit Personen oder Institutionen verbunden, unbelastet von dem Versuch, sie auf den Begriff zu bringen, um ihre Zusammenhänge zu analysieren. Mit quantitativem Material angereichert, bietet diese umfangreiche Arbeit in ihrem wirtschaftshistorischen Teil weniger eine Geschichte der Wirtschaft in dieser Region als eine Geschichte des märkischen Sauerlandes mittels einer schier unübersehbaren Anzahl wirtschaftsgeschichtlicher Aphorismen. Diesen Charakter büßt das Buch auch nicht in seinem umfassenden Quellenteil ein, zu dem es einen unterproportionierten statistischen Anhang aufweist. Die Bevölkerungs-

---

24 A. Meister (Hrsg.), Die Grafschaft Mark. Festschrift zum Gedächtnis der 300jährigen Vereinigung mit Brandenburg-Preußen, 2 Bde. Dortmund 1909.

entwicklung wird darin breit dargestellt mit sachlichen und regionalen Aufgliederungen und konnte als Gerüstmaterial dieser Langzeitreihe dienen; freilich finden sich auch hier die Zeitlücken zwischen 1818 und 1839, 1839 und 1849, die selbst eine Monographie wie das Buch von Reekers und Schulz[25] nicht zu überwinden in der Lage war. Die berufliche und die Gliederung der Bevölkerung nach Einkommen und Vermögen ist ab 1882 tabellarisch dargestellt, nach Kreisen untergliedert. Auch dieses Material erweist sich als brauchbar, wenn man sich auch eine zeitlich umfassendere Datenreihe gewünscht hätte.

Im ganzen spiegelt die Materialbasis des Werkes die wechselnden Schwerpunkte der Erhebung statistischen Materials in Preußen ohne Anspruch auf Vollständigkeit und absolute Zuverlässigkeit im Detail; es versucht nicht, die punktuellen empirischen Angaben in einen theoretischen Gesamtzusammenhang einzuordnen, um damit den Streiflichtcharakter der Gesamtdarstellung ein wenig abzuschwächen, wie es einer der Großen der amtlichen preußischen Statistik tat[26].

Der analytische Rahmen, aus dem heraus man nach Daten zu fragen beginnt, Daten interpretiert, unterliegt zeitlichen Veränderungen. Bei der von Meister herausgegebenen Arbeit, die im genannten Sinne repräsentativ für viele andere hier kritisiert wurde, gewinnt man jedoch den Eindruck, sie sei ohne analytisches Gerüst von dem Material ausgegangen, das sich gerade fand, um dann eine Darstellung als Geschichte der Wirtschaft in der Grafschaft Mark anzubieten. Rein formal scheint dabei gelungen, was eine Langzeitreihenanalyse verlangt: Daten aus privaten Aufzeichnungen sowie andere Materialien verschiedener Zeitpunkte wurden zusammengefügt

---

25 St. Reekers und J. Schulz, Die Bevölkerung in den Gemeinden Westfalens 1818 - 1950, Dortmund 1952.

26 "Daß die in den Tabellen dargelegten Zahlen wirklich zutreffend seien, hat Krug nie behauptet", schreibt Boeckh in seiner Darstellung der geschichtlichen Entwicklung der amtlichen Statistik in Preußen, S. 17.

auf der Zeitachse. Es fehlt indessen ein Sinn- und Interpretationszusammenhang, der Schritt, der eine zeitliche Abfolge von Daten zu einer Variablen macht, die als Langzeitreihe vorliegt. Dieser Vorwurf tritt noch stärker die halbamtliche Literatur[27] mit dem Akzent auf der Materialdarstellung, die benutzt werden konnte.

Wohl oder übel, d.h. ohne genaue Vorstellungen von der Zuverlässigkeit der Daten zu haben, mußten als anderer Baustein die Quellen der amtlichen Statistik verwendet werden, soweit sie bis auf die Kreisebene hinab untergliedert werden. Kritik an der Ungenauigkeit ist in der Literatur häufig erhoben worden[28]. Auch in der vorliegenden Studie ergab sich einige Male die Gelegenheit, auf sich widersprechende Angaben hinzuweisen, bei denen für die der Erhebung am nächsten liegende Quelle entschieden wurde. Doch ist damit das Problem der grundsätzlichen Unsicherheit gegenüber den vorfindlichen Materialien nicht gelöst. Es wird vielleicht lösbar, wenn sich umfassendere theoretische Konzepte in der Wirtschaftsgeschichte durchgesetzt haben, mit deren Hilfe die Daten auf ihre Konsistenz hin überprüft werden können. Sollte nach Krugs Auffassung die Erhebung statistischen Materials sich nicht als letzte Konsequenz theoretischer Fragestellung ergeben, vielmehr diese dem Material interpretierend zur Seite treten, so konnten wir

---

27 Die wichtigsten Arbeiten dieser Art sind: Liebrecht, Geographisch-statistische Beschreibung nebst Ortsverzeichn des Regierungsbezirks Arnsberg, Arnsberg o.J.; N. Emmerich, Neues statistisches Handbuch des Regierungsbezirks Arnsberg, Arnsberg 1856; L.H.W. Jacobi, Das Berg-, Hütten-Gewerbewesen des Regierungsbezirks Arnsberg, Iserlohn 1857; Gewerbliches Adreßbuch. Führer in die Industrie des Regierungsbezirks Arnsberg. (Mannstaedt - Jacobi), Iserlohn 1858; Häseloff und Brumme, Die Entwicklung der Landeskultur in der Provinz Westfalen im 19. Jahrhundert, Münster 1900; R.v.Hymmen, Geschichtlich-statistische Beschreibung des früheren Kreises Hagen, jetzt Stadt- und Landkreis Hagen, sowie Kreis Schwelm, Hagen 1889; J. Frings, Die Einkommens-Vermögensverhältnisse im Regierungsbezirk Arnsberg, Diss. Münster 1913.

28 Vgl. die Auseinandersetzung zwischen Rauchberg, Kautsky, Sering u.a. über die Zuverlässigkeit der landwirtschaftlichen Betriebsstatistik. H. Rauchberg, S.264. W. Köllmann, Arbeitskräftepotential, wie in Anm. 15 zitiert.

auch in der letzten Gruppe unserer Quellen, den Archivalien[29], diesen Mangel diagnostizieren. Wo keine analytischen Ansätze den Erhebungsansätzen vorgegeben werden kann auch das erhobene Material nicht analysegerecht sein - es trägt denselben aphoristischen Charakter wie die darauf fußende Literatur. Das mag auch der Grund dafür sein, daß ein Variablenkomplex wie sektorale Berufsdifferenzierung, wenn überhaupt, nur aus unternehmenshistorischen Materialien hinreichend differenziert bearbeitet werden kann. In diesem Zusammenhang sollte auf die unterschiedliche Quellenlage der Kreise aufmerksam gemacht werden, die zugleich einen Hinweis auf den divergenten wirtschafts- und sozialhistorischen Charakter von Kreisen liefert. Z.B. war in Saarlouis[30] die Industrialisierung vor allem durch die staatlichen Kohlengruben und eine relativ kleine Anzahl von großbetrieblich organisierten Hüttenwerken gekennzeichnet. Im Kreis Hagen dagegen lagen die Anfänge der industriellen - besser: die Vorbedingungen in der Form protoindustrieller Strukturbedingungen - Entwicklung wesentlich weiter zurück: Der Entwicklungsverlauf der entscheidenden Metallverarbeitungsbranche im 19. Jahrhundert setzte den kleingewerblichen Charakter des 18. Jahrhunderts fort: Häufige Neugründungen und Liquidationen der Kleinbetriebe kennzeichneten den Entwicklungsgang. Die Implikationen für den Historiker liegen auf der Hand: jene häufig neuentstehenden, bald wieder verschwindenden Kleinbetriebe lassen sich relativ selten mit innerbetrieblichem Datenmaterial aus Festschriften geschweige denn mit Geschäftsakten aus Firmenarchiven dokumentieren. Daher mußte auf amtliche Erhebungen zurückgegriffen werden. Verbliebene Datenlücken wurden, soweit sie nicht aus den vorn erwähnten Ergänzungsquellen geschlossen werden konnten, ebenso in Kauf genommen wie etwaige nicht erkennbare Fehler des Materials. Ich möchte diesen Punkt mit einem in mehrfacher Hinsicht aufschluß-

---

29 Siehe Anm. 32.

30 Saarlouis gehört zum Regierungsbezirk Trier und liegt im Bergbau- und Schwerindustriezentrum des Saarlandes.

reichen Aperçu abschließen: In den 1850er Jahren gerieten offenbar in den Materialien des Staatsarchivs Münster die "Nachweise der im Jahre x im Kreise Hagen neu entstandenen oder eingegangenen Etablissements" zu einer Massenerscheinung. 1855 traf mit den allfälligen Ordres eine neuerliche Mahnung ein, jene Nachweisungen intensiver zu erheben, wie das bereits im Jahre 1832 angeordnet worden sei. Als anordnende Behörde hatte das Provinzialkommando des Armeekorps via Oberpräsidium Münster gezeichnet und als anregendes Beispiel einen jener Nachweise aus dem Kreis Czarnikau mitgeschickt, in dem auch die Anzahl der Seelen und Feuerstellen aufgeführt war[31]: es herrschte eine ausdauernde Initiative der Zentralbehörden zur Materialerhebung, die offenbar maßgeblich vom Militär mitgetragen wurde; andererseits trafen die entsprechenden Anordnungen auf zähen Erhebungswiderstand bei den unteren Chargen der Administration. Auswirkungen auf die Datenqualität sind nicht auszuschließen. Bei der Benutzung der staatlichen Quellen war dieser Erhebungswiderstand zu beachten, wenn er auch weitgehend unkalkulierbar blieb. Die an Beispielen entwickelte Kritik bezieht sich auf alle benutzten Quellen[32]. Quellenkritik wird

---

31 Quelle: Staatsarchiv Münster, Landratsamt Nr. 619.

32 Es wurden systematisch benutzt, soweit noch nicht zitiert: 1. Primärquellen: Akten der Stadt Hagen; Akten des Staatsarchivs Münster, speziell: Oberpräsidium, Nr. 350, 672, 1407; Kreis Hagen, Landratsamt, Nr. 178 - 180, 182, 188, 296 - 298, 617 - 619, 621 - 624; Akten des Westfälischen Wirtschaftsarchivs, Dortmund: Bestand Harkort; Amts-Blatt der Königlichen Regierung zu Arnsberg, 1820-1870;
2. Statistiken: Jahrbuch für die amtliche Statistik des Preußischen Staats, zitierte Jahrgänge; Neues Topographisch-Statistisch-Geographisches Wörterbuch des Preußischen Staates (Krug-Mützell), Halle 1825; Preußische Statistik (Tabellen und amtliche Nachrichten über den Preußischen Staat), zitierte Jahrgänge; Statistik des Deutschen Reichs, zitierte Jahrgänge; Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat, zitierte Jahrgänge;
3. Literatur: Beschreibung des Regierungs-Bezirks Arnsberg in der Königlich Preußischen Provinz Westfalen, Arnsberg 1819; Geognostische Übersicht des Regierungsbezirks Arnsberg, in: Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für die Preußischen Rheinlande und Westfalen, Jahrgang 1855, S. 117 - 225; W. Hanefeld und O. Stähler, Der Regierungsbezirk Arnsberg, Dortmund 1905; G. Holzmüller, Geschichte der Hagener Gewerbeschule. Erste Mit-

allerdings die weiteren Ausführungen begleiten, weil sie entweder nur die gerade relevante Quelle betrifft oder um den aktuellen kritischen Aspekt an die Argumentation konkret anzubinden.

1.2. Aggregat und Region: die Auswahl des neben Gesamtpreußen und den preußischen Regierungsbezirken intensiv untersuchten Kreises Hagen

Wie der Beobachtungszeitraum - grob gesprochen - die Phasen der Vorbereitung und der Durchsetzung des Industrialisierungsprozesses in Deutschland umschließt, so sollte die Auswahl der betrachteten Regionen ebenfalls an jenem Entwicklungsprozeß orientiert vorgenommen werden, denn als Gegenstand der Analyse wurde Preußens Entwicklung während des 19. Jahrhunderts definiert: Preußen als Aggregat und Preußen als regional heterogenes Gebilde. In der rein sachlichen Behandlung dieses Problems existierten allerdings Grenzen: die Eigenart der historischen Datenerfassung legt uns auf Verwaltungseinheiten fest, doch gibt es die Chance, in der Entwicklung noch relativ einheitliche Verwaltungseinheiten aufzufinden, wenn man auf der Ebene von Kreisen operiert, weil

---

Noch Anm. 32:

theilung: Die Zeit von 1824 bis 1850. Hagen 1884; B. Kuske, 100 Jahre Industrie- und Handelskammer für das südöstliche Westfalen zu Arnsberg, Arnsberg o.J.; O. Most, B. Kuske, H. Weber (Hrsg.), Wirtschaftskunde für Rheinland und Westfalen, nebst Tabellenband, Berlin 1931; Th. Mühlensiefen, Die Lage der industriellen Arbeiter im Regierungsbezirk Arnsberg, Tübingen 1901; W. von Reden, Erwerbs- und Verkehrsstatistik des Königstaats Preußen, 3 Bde., Darmstadt 1853; R. Schneider, Entwicklung des niederrheinisch-westfälischen Bergbaus und der Eisenindustrie im 19. Jahrhundert mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiterverhältnisse, Bochum 1899; Statistische Nachrichten über den Regierungsbezirk Arnsberg, Arnsberg 1859; H. Uekötter, Die Bevölkerungsbewegung in Westfalen und Lippe 1818 - 1933, Diss. Münster 1941; C.F.W. Dieterici, Handbuch der Statistik des Preußischen Staates, Berlin 1861; ders., Statistische Übersicht der wichtigsten Gegenstände des Verkehrs und Verbrauchs im Preußischen Staate und im Deutschen Zollverbande 1831 - 1836, 5 Suppl. bis 1853, Berlin 1838-1857; G.v. Viehbahn, Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutschlands, 3 Bde., Berlin 1858-1868.

schon die nächsthöhere Ebene, die Regierungsbezirke, hinsichtlich wirtschaftlicher Struktur- und Entwicklungsmerkmale nur sehr gemischte oder Regionen mit einheitlich agrarischer Ausprägung während des Beobachtungszeitraumes umfaßt. Um Aggregat und Regionen vergleichen zu können, wurden alle Regierungsbezirke einbezogen, ein Kreis mußte dagegen intensiver untersucht werden.

Die Kreise des Regierungsbezirks Arnsberg schienen nicht nur die geeignete Auswahlbasis, weil ein Teil des zu benutzenden Archivmaterials in Münster lagert; man findet in diesem Regierungsbezirk auch alle unter dem Gesichtspunkt der oben genannten Entwicklung interessanten Typen von Kreisen.[33]

Obwohl zur Auswahlentscheidung die regionalhistorische Literatur herangezogen werden mußte, bestand darüber hinaus die Notwendigkeit, das verfügbare statistische Material so zu bearbeiten, daß das Auswahlkriterium in jedem Kreis und im gesamten Regierungsbezirk zu den acht Zeitpunkten, die in diese Bearbeitung einbezogen wurden, eine eindeutige Ausprägung zeigte.

Unter den weiter oben dargelegten Voraussetzungen kann man sicher sein, daß mit der Verbindung der Ausprägungen des Kriteriums - des Anteils der von der Landwirtschaft Lebenden als Indikator des Beschäftigtenanteils des primären Sektors - in allen Beobachtungszeitpunkten der Prozeß der Gesamtentwicklung zutreffend dargestellt wird[34]. Die öko-

---

33 Den Regierungsbezirk intensiv zu beschreiben, scheint an dieser Stelle entbehrlich, da er insgesamt nur die Auswahlbasis darstellt und darüber hinaus in der Literatur umfassend behandelt wurde. Aus einer Reihe von Statistiken und heimatgeschichtlichen Arbeiten seien nur zitiert: Meister (Hrsg.); Hanefeld und Stähler; Frings und T. Mühlensiefen, Die Lage der industriellen Arbeiter im Regierungsbezirk Arnsberg, Tübingen 1901; Jacobi.

34 Es wurde unterstellt, daß das Pro-Kopf-Einkommen wuchs und vor diesem Hintergrund die Entwicklung des Anteils der von der Landwirtschaft Lebenden die wirtschaftliche Entwicklung spiegelte, sofern unterschiedliche Einkommenselastizitäten der Güter des primären, sekundären und tertiären Sektors existierten. Dieses Postulat deckte den empirischen Befund.

nomische Entwicklung des gesamten Regierungsbezirks Arnsberg zwischen 1819 und 1907 läßt sich danach als eine Minderung des Anteils der von der Landwirtschaft Lebenden von etwas mehr als 40 % (1819) auf etwas weniger als 10 % (1907) charakterisieren[35].

Im Vergleich mit anderen Regierungsbezirken wies Arnsberg nach einhelliger Meinung[36] eine Entwicklung auf, die die wirtschaftliche Entwicklung der in Deutschland führenden Regionen relativ gut spiegelt, weil er einen Teil des Ruhrgebiets umfaßte. Aber auch dieser Regierungsbezirk zeichnete sich durch Heterogenität aus, so daß Gebiete mit weniger rascher Entwicklung bzw. agrarischem Schwerpunkt im Gesamtbild miterfaßt wurden.

In den Kreisen, die vor dem Hintergrund dieses Gesamtbildes eine vergleichsweise starke Entwicklung aufwiesen, kann man dann besonders gute Repräsentanten jener in der Entwicklung führenden ökonomisch einheitlichen Regionen untersuchen, deren Grenzen sich aller Wahrscheinlichkeit nach nicht mit Verwaltungsgrenzen deckten. Problematisch bleibt die Herauslösung einer kleinen Region aus einem größeren interdependenten Raumgebilde, da man nicht erwarten kann, daß bestimmte für die ökonomische Einheit insgesamt konstituierende Bedingungskonstellationen durch alle Teilräume in der gleichen Weise repräsentiert werden.

Weiter oben war die Rede von entwicklungshistorisch in Deutschland führenden Regionen. Damit waren ganz konkret das märkische und bergische Land auf der einen und das Ruhrgebiet auf der anderen Seite gemeint; beide Regionen vollzogen, jede in einer anderen Phase der Industrialisierung eine prägnante Entwicklung, deren jede als ein Entwicklungs-

---

35 Vgl. Tabelle 6. Da die Daten für die Jahre 1819 und 1839 nur schwer verfügbar zu machen sind, mußte für diese Jahre eine Schätzung durchgeführt werden. Vgl. weiter unten.

36 Vgl. z.B. Jacobi; Emmerich; A. Noll, Sozioökonomischer Strukturwandel des Handwerks in der 2. Phase der Industrialisierung, Göttingen 1976.

typ angesehen werden kann. Der bergisch-märkische Raum gilt als frühindustrialisierter Raum, während das Ruhrgebiet mit der Industrialisierung in Deutschland fast gleichgesetzt wird. Obwohl noch umstritten scheint, ob die sog. frühindustrialisierten Gebiete eine bloß phasenverschobene Entwicklung gegenüber der (richtigen) Industrialisierung durchgemacht haben oder ob die wirtschaftliche Entwicklung der bergisch-märkischen Region einen anderen Entwicklungstyp als jenen des Ruhrgebiets repräsentiert, lassen sich zeitbedingte Unterschiede wie Betriebsgrößenstruktur, Kapital- und Technikintensität der Produktion, Rohstoffverwendung feststellen, die es zunächst begründet erscheinen lassen, verschiedene Entwicklungstypen anzunehmen. Neben den genannten wäre der dritte Entwicklungstyp, der im Regierungsbezirk Arnsberg vertreten war, der landwirtschaftlich dominierte und später auch spezialisierte Kreis. Das Auswahlkriterium wurde mit der Absicht erarbeitet, einen Kreis auszuwählen, dessen Entwicklung die für verschiedene Phasen typische Entwicklung repräsentiert. Es wird damit auf Regionen als ökonomische Einheiten abgehoben, deren Grenzen zu bestimmen sich schon bei glänzender Datenlage äußerst schwierig gestalten würde, da genaugenommen alle Teilräume in allen ökonomischen Merkmalen homogen sein müßten. Mit anderen Worten: Es ist nicht einmal heute klar, welche Grenzen das Ruhrgebiet umschließen, wenn es als ökonomische Einheit verstanden werden soll. Viel weniger noch wäre eine solche Abgrenzung für die Regionen im Beobachtungszeitraum möglich, da man nicht über die Fülle von Daten verfügt, wie sie heute zugänglich ist.[37] Darüber hinaus haben vermutlich die "echten", als ökonomische Einheit definierbaren Regionen Umfang und räumliche Zusammensetzung im Laufe des 19. Jahrhunderts verändert, so daß faktisch die Untersuchung eines typischen Kreises ebenso zuverlässige Ergebnisse erbringen kann wie die Bearbeitung einer nach mehr oder minder willkürlicher Grenzbestimmung definierten Region.

---

37 Vgl. hierzu die Beschreibung eines Abgrenzungsverfahrens, das M. Hagood durchführte, in: W. Isard, Methods of Regional Analysis, Cambridge/Mass. 1962, S. 234 f.

Der Regierungsbezirk Arnsberg umfaßte 1843 14 Kreise: Neben denjenigen mit agrarischem Schwerpunkt (z.B. Meschede und Soest) Teile der Region mit frühindustrieller Entwicklung (Hagen, Iserlohn, Altena) und einen Ausschnitt des Ruhrgebietes (hauptsächlich Bochum und Dortmund). Seine Gesamtentwicklung beschreibt daher einen Durchschnitt dieser drei Entwicklungstypen.[38] Repräsentiert nun im ersten Drittel des Beobachtungszeitraumes das bergisch-märkische Gebiet und in den späteren zwei Dritteln das Ruhrgebiet ein Maximalmaß an wirtschaftlicher Aufwärtsentwicklung, so käme der Kreis mit dem höchsten Entwicklungsniveau im entsprechenden Zeitraum dem Entwicklungstyp der entsprechenden Region am nächsten. Da aber die Entwicklung des Ruhrgebietes kräftiger war im Vergleich mit der jener frühindustrialisierten Region, würde nur der Kreis mit dem höchsten Entwicklungsniveau in der frühen Phase dem bergisch-märkischen Raum angehören, in der späteren aber von einem Kreis des Ruhrgebiets aus seiner Spitzenposition verdrängt werden.

Der Entwicklungsstand wurde in den Jahren 1819, 1839, 1849, 1867, 1882, 1895 und 1907 festgestellt, indem für jeden Kreis der Abstand zum gesamten Regierungsbezirk errechnet und in eine Rangordnung gebracht wurde. In der Tat nahm der Kreis Hagen bis 1849 (einschließlich) den höchsten Rang ein und wurde dann von Bochum und Dortmund verdrängt. Aus Gründen, die weiter unten dargelegt werden, konnten in diese Überlegungen nur neun von vierzehn Kreisen des Regierungsbezirks einbezogen werden. Die folgende Tabelle 6 gibt Auskunft über den Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung und seine Entwicklung im Zeitablauf. Bis zur Jahrhundertmitte existierten allerdings zur Berechnung der entsprechenden Anteile für die Kreise keine Daten. Angeregt durch diesen für die frühen Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts typischen Mangel und eine signifikante positive Korrelation zwischen Bevölkerungsdichte und dem

---

38 Die Typenbildung geschieht hier nur in Anlehnung an Max Weber. Im Verlauf der Untersuchung wird der Begriff aufgelöst in einer Diskussion des Entwicklungsprozesses.

Anteil der nicht von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung, versuchten wir eine Schätzgleichung für den Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung zu entwickeln, den man als Indikator für den Beschäftigtenanteil des primären Sektors zu benutzen gezwungen ist, da die Statistiken bis weit über die Mitte des Jahrhunderts hinaus nicht zwischen Beschäftigten und deren Angehörigen unterscheiden.

Zunächst wurde die Beziehung zwischen Bevölkerungsdichte und Anteil der von der Landwirtschaft Lebenden unter rein begrifflichen Gesichtspunkten untersucht.

Bevölkerungswachstum einer Region erhöht bei unveränderter Fläche die Dichte und ermäßigt pari passu den Anteil der von der Landwirtschaft Lebenden jedenfalls dann, wenn der gesamte Bevölkerungszuwachs von nichtlandwirtschaftlichen Beschäftigungen lebt. Aus dieser Grundüberlegung folgt, daß es notwendig war, anstatt der konstanten Fläche der Region, die im Nenner der Dichteziffer erscheint, eine Variable zu verwenden, die aufgrund ihrer Beziehung zur absoluten Zahl der von der Landwirtschaft Lebenden geeignet erschien, die Mängel der tautologischen Beziehung zwischen Bevölkerungsdichte und dem Anteil der von der Landwirtschaft Lebenden, die virulent wurden, wenn die absolute Anzahl nicht konstant blieb und sich so der Anteil nicht genau im Ausmaß des Bevölkerungswachstums veränderte, auszugleichen. Wir versuchten es mit der landwirtschaftlich genutzten Fläche, die später auf 'Äcker und Gärten' reduziert wurde, weil diese Fläche sich als brauchbar erwies. Wie sich zeigte, konnte sie außerdem für die Jahre 1819, 1839, 1849; 1858 und 1867; 1882 und 1895 konstant gehalten werden.

Auf einer Datenbasis für das Jahr 1867 wurden mittels der Produkt-Moment-Korrelation verschiedene Ansätze vorgetestet, und zwar je ein logarithmischer und numerischer für den Ansatz mit der Dichteziffer und dem Quotienten aus Bevölkerung und landwirtschaftlicher Nutzfläche. Alle Korrelationen erwiesen sich als signifikant auf dem 1 %-Niveau, erlaubten aber keine Entscheidung zugunsten eines der Ansätze.

Erst die Probeschätzung mit den erarbeiteten Regressionsgleichungen führten zu dieser Entscheidung.[39]
Während bisher die 14 Kreise des Regierungsbezirks Arnsberg, aus denen wir Wittgenstein wegen extremer individueller Entwicklung a priori ausschieden, als Merkmalsträger angesehen worden waren - es muß an dieser Stelle offen bleiben, ob es sich um eine Stichprobe aller deutschen Kreise oder nur um die Grundgesamtheit mit Bezug auf den Regierungsbezirk handelt - so konnte,die statistische Basis erweitert werden, indem zu fünf weiteren Zeitpunkten Probeschätzungen durchgeführt wurden.
Die Basis der Rechnungen blieb natürlich eine Querschnittsanalyse, die allerdings zu sechs verschiedenen Zeitpunkten in der Form der Produkt-Moment-Korrelation zwischen Schätzwert und Datum gerechnet wurde. Sie erwies sich als besonders beständig und hoch, nachdem vier weitere Kreise, deren hohe Schätzfehler durch individuelle Entwicklungen erklärbar waren, ausgeschieden worden waren (vgl. Tab. 6).
Es wäre unter dem Gesichtspunkt der Forschungsökonomie nicht vertretbar, die Auswahlentscheidung, die ja nicht im Zentrum der Aufgabe steht, unter großem Aufwand herbeizuführen, der nur geringe Verbesserungen zur Folge hätte. Für diesen Zweck scheinen die Schätzungen, auf denen in den Jahren 1819 und 1839 die Auswahl basiert, zuverlässig genug, da mit Rangfolgen und nicht mit absoluten Größen gearbeitet wurde. So gibt es denn auch zwischen den Jahren 1839 und 1849 keine extreme

---

39 Die Schätzungen der Tabelle 6 (S') basieren auf der Gleichung $\log AL(t) = 5.3229 - 0.9605 \cdot \log D_2$, wobei AL(t) für den geschätzten Anteil der von der Landwirtschaft Lebenden und D_2 für den Quotienten aus Bevölkerung und 'Äcker plus Gärten' steht. Eine Nachprüfung des Ansatzes ergab, daß wir die Variablen in der Regressionsanalyse vertauscht hatten, so daß diese Gleichung nicht zu Schätzungen nach der hier relevanten Richtung verwendet werden darf; mit der (richtigen) Gleichung $\log AL(t) = 4.3899 - 0.7301 \cdot \log D_2$ konnten wir nur stichprobenartig Probeschätzungen durchführen. Sie ergaben in allen Fällen eine Verbesserung der Korrelation zwischen Schätzung und Datum um 0,01 bis 0,02 gegenüber den Schätzungen in Tabelle 6

Tabelle 6: Test der für das Jahr 1867 gewonnenen Regressionsgleichung

Log. AL(t) = 5.3259 - 0.9605 · Log. D_2

in Probeschätzungen zu 5 Zeitpunkten

	1819+	1839+	1849+++		1858+++	
	S	S	S	D	S	D
Arnsberg	50,2	34,2	32,1	32,5	39,5	37,0
Meschede	65,0	54,4	50,8	46,2	56,3	60,4
Soest	55,8	44,0	41,2	33,1	43,3	40,9
Hamm	64,1	37,7	34,6	28,5	37,2	49,5
Dortmund	56,9	29,5	24,3	21,2	20,6	32,6
Bochum	39,9	24,4	21,1	17,4	17,6	22,6
Hagen	22,2	13,4	12,2	12,1	11,9	26,8
Iserlohn	23,5	15,9	14,4	12,1	17,0	19,6
Altena	57,7	30,5	28,6	30,7	29,2	50,3
bei 9 Kreisen			r = 0,97		r = 0,84	
bei 13 Kreisen++			r = 0,58		r = 0,61	
Reg.Bez. Arnsberg	42,1	31,1	29,1	26,6	24,6	42,2

S = Schätzung; D = Datum

	1867		1882		1895		1907	
	S	D	S	D	S	D	S	D
Arnsberg	33,5	34,5	33,6	33,8	28,1	27,7	23,5	22,7
Meschede	50,4	47,1	46,1	46,5	45,2	42,3	42,8	37,9
Soest	41,3	45,1	44,5	45,7	41,8	41,8	35,1	34,8
Hamm	32,0	32,8	28,8	28,4	22,1	19,4	14,5	13,3
Dortmund	15,7	12,5	9,3	9,0	6,2	5,3	3,3	4,3
Bochum	11,7	12,7	9,0	5,8	3,3	2,9	1,9	2,0
Hagen	10,2	11,3	5,4	11,7	6,9	9,0	4,7	5,6
Iserlohn	12,5	11,5	14,2	12,9	11,8	10,8	8,0	8,2
Altena	26,6	28,6	23,3	22,7	18,6	19,1	13,0	13,9
bei 9 Kreisen	r = 0,99		r = 0,99		r = 1,00		r = 0,99	
bei 13 Kreisen	r = 0,72		r = 0,90		r = 0,93		r = 0,93	
Reg.Bez. Arnsberg	20,8	24,9	18,8	19,9	13,8	14,1	8,6	9,3

S = Schätzung; D = Datum; Symbole der Gleichung: vgl.Anm.39

\+ 1819 und 1839 keine Daten vorhanden.

++ Für diese 13 Kreise wurde die Gleichung selber im Jahre 1867 geschätzt; schon bei der Gegenüberstellung von Datum und Schätzung zeigte sich, daß die Kreise Brilon, Lippstadt, Olpe und Siegen individuelle Eigenschaften aufwiesen, die mit der Gleichung nicht erfaßt werden konnten; da bei allen Probeschätzungen diese Abweichungen bei denselben 4 Kreisen auftraten, wurden sie aus dem Sample genommen. Bei den restlichen neun Kreisen wurden Schätzung und Datum durch die Produktmoment-Korrelation zwischen beiden (r) verglichen.

+++ Für die Jahre 1849 und 1858 waren Haupt- und Nebengewerbe nicht trennbar; daher ist das Datum für 1858 verläßlich, während 1849 wohl nur die mit Landwirtschaft als Haupt-

Veränderung der Rangposition eines Kreises, was bei sehr schlechten Schätzungen sicher der Fall wäre; lediglich in drei Fällen tritt überhaupt eine Veränderung des Ranges auf, in einem um zwei, in den anderen um einen Rangplatz. Wie sich im Laufe der Arbeit herausstellte, liegen bis 1864 keine zuverlässigen Zahlen über die Bodennutzung vor[40]; obwohl eine verbesserte Schätzmethode entwickelt wurde, schien doch ein Aufwand nicht vertretbar, der eine gleichsam posthume Wiederholung des Auswahlverfahrens erfordert hätte.

Das Ergebnis der Entscheidung wurde schon diskutiert. Wie weiter unten noch deutlich wird, repräsentiert der Kreis Hagen aber auch in der zweiten Jahrhunderthälfte einen Entwicklungstyp, der denjenigen, die ihn aus der Spitzenposition verdrängten, durchaus ähnlich ist. Da nur ein Kreis für die spezielle Untersuchung zur Debatte stand, wurde aus diesem Grunde Hagen gewählt, obwohl die Entwicklung von Dortmund und Bochum ab 1882 prägnanter ist.

---

40 Vgl. Meitzen, Bd.1, S. 12 - 14; G. Wagner, Das Entstehen und die Fortführung des rheinisch-westfälischen Grundsteuer-Katasters nebst einem Anhang über den Werth der Kauf-, Pacht- und Miethpreise als Prüfungsmittel für die Katastral-Abschätzung des Grundeigentums. Düsseldorf 1960.

noch +++:

beschäftigung angeführt sind. Vgl. dazu Tab. 42 im Anhang.

2. Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum

2.1. Die Bevölkerungsentwicklung in Preußen

Die Bevölkerungsentwicklung in Preußen verlief zwischen 1816 und 1913 ähnlich der Deutschlands. Sie hat zu vielfachen zeitgenössischen und auch neueren Darstellungen und analytischen Untersuchungen Anlaß gegeben[41], u.a. weil sie innerhalb Deutschlands sowie innerhalb Preußens starke regionale Unterschiede aufwies. Die aggregierte Zeitreihe verwischt diese Unterschiede und verstellt damit eine wichtige Möglichkeit des analytischen Zugriffs. Die deutsche Entwicklung mit der daher gebotenen regionalen Differenzierung nach Bundesstaaten und preußischen Provinzen findet sich bei W. Köllmann[42], der auch die bedeutendsten neueren deutschen historischen Untersuchungen zu diesem Thema veröffentlicht hat.

Bevor die langfristige Bevölkerungsentwicklung in eine demo-ökonomische Analyse eingebracht wird, soll versucht werden, die auffälligen Befunde der Entwicklung selber herauszuarbeiten. Diese Vorgehensweise empfiehlt sich aus zwei Gründen:

---

41 Vgl. stellvertretend für eine Zahl von Titeln, die Legion ist: Schnapper-Arndt; für Preußen speziell: neben Ibsen, der bedeutendste ältere Bevölkerungshistoriker: A.v. Fircks, Rückblick auf die Bewegung der Bevölkerung im Preußischen Staat 1816-74, in: Preußische Statistik 48 A, Berlin 1879.

42 Köllmann, Bevölkerung und Raum; für die Zeit zwischen 1815 und 1860: S. 21 - 25, für die Zeit von 1871 - 1913: S. 84 - 97. Kritik verdient freilich Köllmanns Terminologie, die stark an älteren deutschen Bevölkerungswissenschaftlern orientiert erscheint; so darf man vermuten, daß ein Begriff wie 'Volkskörper' nicht ideologiefrei benutzt werden kann und darum wissenschaftlich angreifbar ist. Mehrfach - besonders in seinem Aufsatz "Arbeitskräftepotential" (S. 221 und passim) findet man außerdem eine Argumentation, die viel eher an bekannte Lehren - hier vorwiegend an Mackenroth - festhält als den dokumentierten Datenbefund voll würdigt. Köllmanns Arbeiten sind aber materialreich und informativ.

1. Um den Gang der Argumentation von der Beschreibung des demographischen Subsystems bis zur kausalanalytischen Interpretation der Entwicklung des kombinierten demo-ökonomischen Systems sauber zu gewährleisten, muß die rein beschreibende Interpretation beider Subsysteme getrennt geleistet werden, um die Ergebnisse in der theoretischen Analyse fruchtbar verwerten zu können; 2. Die bisher vorliegenden Ergebnisse wurden zum überwiegenden Teil aus - mittels Durchschnittsbildung - geglätteten Zeitreihen der Variablen oder aus Zeitpunktwerten - z.B. alle zehn Jahre - gewonnen. Jahreswerte spiegeln die Feinheiten der Entwicklung genauer und schützen den Interpreten vor falschen oder verschwommenen Schlüssen. Das Ziel dieses Abschnitts ist, eine möglichst konkrete Datierung von Phasen, besonders der Phase des demographischen Übergangs der Bevölkerungsentwicklung in Preußen zu erarbeiten.

Die territoriale Entwicklung Preußens im 18. Jahrhundert und die mit dem Ende der Napoleonischen Kriege eingetretenen Gegebenheiten machen eine eigentlich wünschenswerte Beobachtung der Bevölkerungsentwicklung vor 1816 unmöglich, weil über die unsystematischere und qualitativ schlechtere Erhebungstechnik im 18. Jahrhundert hinaus auch die mit den Gebietsgewinnen und -verlusten verbundenen Veränderungen des Bevölkerungsstandes nur unzureichend kalkulierbar sind. So wurden beispielsweise 1775/76 Gebietsteile von Westpreußen an Polen abgetreten, was mit einem Verlust von 32.693 Personen verbunden gewesen sein soll; 1797 wurden dagegen die polnischen Kreise Siewierz und Pilica (Neuschlesien) annektiert, womit Preußen neben dem Territorium 127.169 Menschen gewann[43]. Während diese Kalkulationen eine Akribie suggerieren, die schwerlich für alle Veränderungen der genannten Periode - vermutlich am wenigsten für die bedeutenderen Gewinne und Verluste - richtig war, entsteht das eigentliche Problem durch die Unmöglichkeit, die

---

43 Vgl. Behre, Geschichte der Statistik, S. 462.

Bevölkerungsentwicklung in Preußen auf konstantem Gebiet zu verfolgen. Dennoch ist es nützlich, einen Eindruck von der Größenordnung zu vermitteln. Preußens Bevölkerung wuchs zwischen 1748 und 1800 um rund 79 % in 42 Jahren[44]; das entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 1,9 % linear[45]. Im einzelnen wurden gezählt bzw. geschätzt:

Tabelle 7: Die Bevölkerung Preußens 1748 - 1816

Jahr	Bevölkerungsstand	Wachstum in %	
1748	3.479.649		
1765/69	3.943.667	13,3	in etwa 20 Jahren
1775/79	4.922.438	24,8	in etwa 10 Jahren
1789/93	5.720.923	16,2	in etwa 15 Jahren
1800	6.220.951	8,7	in etwa 10 Jahren
1816	10.255.796	64,9	in 16 Jahren

Wie groß der Anteil des Wachstums zwischen 1800 und 1816 ist, der den vom Reichsdeputationshauptschluß eingeleiteten und vom Wiener Kongreß vollendeten Gebietsumverteilungen zuzurechnen ist, muß offen bleiben. Eine etwas genauere Abschätzung der - schon in dieser Zeit unterschiedlichen - Geschwindigkeit der Bevölkerungsentwicklung erlauben die Daten für die verschiedenen Gebietsteile Preußens:

---

44 Für diese und die folgenden Daten vgl. ebd., S. 456 ff.

45 Es wurde darauf verzichtet, die Zinseszinsformel anzuwenden, weil es nur darauf ankommt, die Größenordnung darzustellen. Die genauere Rechnung würde eine Exaktheit vortäuschen, die von der mangelnden Datenqualität her unmöglich zu erreichen ist.

Tabelle 8: Die Bevölkerungsentwicklung in den verschiedenen Gebietsteilen Preußens im 18. Jahrhundert

Region	Zeitraum	Wachstum in %	Wachstumsrate in % p.a. linear
1. Ostpreußen (Preußen und Litauen)	1748-1804	69 in 56 Jahren	1,2
2. Westpreußen mit Netzebezirk	1776-1805	61 in 29 Jahren	2,1
3. Pommern	1748-1805	61 in 57 Jahren	1,1
4. Neumark	1748-1805	85 in 57 Jahren	1,5
5. Kurmark	1748-1805	58 in 57 Jahren	1,0
6. Schlesien	1748-1805	77 in 57 Jahren	1,4
7. Magdeburg-Mansfeld	1748-1805	55 in 57 Jahren	1,0
8. Halberstadt-Hohenstein-Wernigerode	1748-1804	54 in 56 Jahren	1,0
9. Minden-Ravensberg-Tecklenburg-Lingen	1748-1805	55 in 57 Jahren	1,0
10. Kleve-Mark-Mörs-Geldern	1748-1793	18 in 44	0,4
11. Ostfriesland	1748-1805	45 in 57 Jahren	0,8
12. Neufchatel	1748-1805	57 in 57 Jahren	1,0

Vermutlich bestanden innerhalb der Regionen wie z.B. zwischen der Grafschaft Mark und den anderen Teilen dieses Gebietes Wachstumsunterschiede, die im Aggregat nicht zutage treten. Während Westpreußen und die Neumark sich durch hohes Wachstum der Bevölkerung auszeichneten, das in Westpreußen wohl auch mit dadurch bedingt war, daß es sich nur auf die insgesamt von einer stärkeren Bevölkerungsentwicklung geprägten letzten Jahrzehnte des Jahrhunderts bezieht,

zeigt Ostfriesland als einheitliche Region eine durch mäßige Entwicklung charakterisierte Bevölkerungsweise, die nur noch von Kleve-Mörs-Geldern unterboten wurde (die Mark hat den Durchschnitt noch angehoben). Im ganzen wuchs die preussische Bevölkerung in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts mit einer Geschwindigkeit, die im 19. Jahrhundert im Durchschnitt aufrechterhalten wird, wie Abb. 3 verdeutlicht. Irreführend ist diese Durchschnittsbetrachtung allerdings in zweierlei Hinsicht: 1. Sowohl im 18. als auch im 19. Jahrhundert wechseln Perioden besonders raschen Wachstums, wie die Zeiten nach dem Siebenjährigen Krieg, nach den Befreiungskriegen und in den zwei Jahrzehnten am Ende des 19. Jahrhunderts, sich ab mit Zeiten gemäßigteren Tempos.
2. Schon im 18. Jahrhundert zeigten sich regionale Wachstumsunterschiede, die im 19. Jahrhundert noch stärker hervortreten, wie die Abb. 4-6 für die Komponenten der natürlichen Bevölkerungsbewegung zeigen.
Die Kennziffern der natürlichen Bevölkerungsbewegung Gesamtpreußens in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, die sich nur ungenau[46] berechnen ließen, bestätigen den geschilderten Eindruck:

Tabelle 9: Die natürliche Bevölkerungsbewegung in Preußen 1748 - 1805

Jahr	Heiratsziffer	Geburtenziffer	Sterbeziffer	Geburtenüberschuß
	in ‰ der mittleren (jährlichen) Bevölkerung			
1748		45,9	33,6	10,3
1748/52		46,9	37,5	9,4
1765/69	9,7	43,8	31,6	12,2
1775		40,4	33,1	7,3
1775/79	9,3	40,6	34,3	9,0
1789/93	8,4	38,5	29,5	9,0
1800	11,5	53,4	47,6	5,8
1801/05		67,8	47,7	20,1

46 Die mittlere Bevölkerung 1748/52 wurde errechnet aus der mittleren Bevölkerung der Jahre 1748 und 1755. Die Daten fanden sich bei Behre, S. 454, 462.

Die Ziffern und der Geburtenüberschuß liegen, wie ein Vergleich mit den Kennziffern in Tab. 9 belegt, im großen Durchschnitt im Normbereich des 19. Jahrhunderts. So wird vor allem die relative Konstanz der Heiratsziffern auch für das 18. Jahrhundert nach 1748 bestätigt. Dennoch finden sich wichtige Unterschiede: 1. Die Geburten- und Sterbeziffern des Jahres 1800 stellen eine Extremlage dar, wie sie im 19. Jahrhundert nicht mehr auftrat, jedenfalls nicht im gesamtpreußischen Aggregat. 2. Der hohe Geburtenüberschuß der Jahre 1801/05 wurde im 19. Jahrhundert selbst 1821 mit 19,1 nicht erreicht, obwohl die Reaktion auf die beendeten Befreiungskriege sowie günstige oder ungünstige Agrarpreisentwicklungen erkennbar bleiben. Beides deutet darauf hin, daß das demographische System im 18. Jahrhundert noch wesentlich anfälliger für exogene Erschütterungen war als im 19. Jahrhundert. Primär war die Sterblichkeit von diesen Schocks betroffen, wenn auch anscheinend die Gebürtlichkeit eine gleichgerichtete Reaktion zeigte. Hungerkrisen, Seuchen und Epidemien, die im 19. Jahrhundert nur in Nordostdeutschland (Provinzen Ostpreußen, Westpreußen und Posen) noch zu negativem natürlichem Bevölkerungswachstum (mehr Sterbefälle als Geburten) führten[47], hatten im 18. Jahrhundert weit stärkere Auswirkungen und vermutlich auch eine größere territoriale Verbreitung. Wenn die datenmäßig erfaßten Extremlagen herausgegriffen werden, zeigt sich das folgende Bild (S.129): [48]

---

47 1831 und 1832 übertrafen die Sterbefälle die Geburten um 21.814 bzw. 12.176, was einem negativen "Geburtenüberschuß" von -7,1 bzw. -3,9 Promille der Jahresbevölkerung entsprach; noch bis 1855 lassen sich für diese Region jene "Geburtenunterschüsse" feststellen: 1848: 33.948 = -8,9 Promille, 1852: -10.197 = -2,5 Promille, 1855: -778 = -0,1 Promille. Vgl. Köllmann, Materialien zu "Arbeitskräftepotential", unveröffentlicht, Tab. 2.

48 Da die Bevölkerung im 18. Jahrhundert nicht vollständig erfaßt wurde, muß man statt der üblichen Kennzahlen (Ziffern) den Quotienten aus Geburten, die für diese Zeit nur die Getauften sind, und Sterbefällen als Indikator der natürlichen Bevölkerungsbewegung verwenden. Zahlen vor 1816: Behre, S. 454. Für Nordostdeutschland auch Köllmann, wie in Anm.47.

Tabelle 10: Die Extremlagen der natürlichen Bevölkerungsbewegung im 18. und 19. Jahrhundert

1. Hohes natürliches Wachstum

Jahr	Gebiet[49]	Geburten / 100 Sterbefälle
1701	Preußen	184
1704	Preußen	175
1802	Preußen	154
1816	Preußen	156
1820	Preußen	163
1821	Preußen	175
1822	Preußen	160

2. Niedriges bzw. negatives natürliches Wachstum

Jahr	Gebiet	Geburten / 100 Sterbefälle
1709	Preußen	79
1710	Preußen	29
1772	Preußen	80
1831	Preußen	106
1831	Nordostdeutschland	81+
1832	Nordostdeutschland	89+
1848	Preußen	107
1848	Nordostdeutschland	80
1852	Nordostdeutschland	95
1855	Preußen	112
1855	Nordostdeutschland	99

+ Geschätzt, da nur die Differenz zwischen Geburten und Sterbefällen vorlag.

Während Preußen im 18. Jahrhundert noch extrem hohe Geburtenüberschüsse (1701) und -defizite (1710) zu verzeichnen hatte, finden sich ähnliche Beschleunigungen und Verlangsamungen des natürlichen Bevölkerungswachstums mit einem Überwiegen der Sterbefälle im 19. Jahrhundert nur noch im preußischen Nordosten. Im ganzen verlief die Entwicklung des demographischen Systems jetzt in etwas ruhigeren Bahnen, obwohl jene Wachstumsspitzen auch vom Aggregat Preussen zu Beginn der 1820er Jahre und mit nur etwas über

49 Das Gebiet alten Bestandes, ab 1816 nach der Neuverteilung durch den Wiener Kongreß.

100 Geburten auf 100 Sterbefälle 1831 und 1848 die Grenze zur Schrumpfung noch nahezu erreicht wurde. Die andauernd positiven, allerdings in ihrer Höhe noch stark schwankenden Geburtenüberschüsse während des ganzen 19. Jahrhunderts brachten ein Bevölkerungswachstum, das eine entsprechende Entwicklung der Wirtschaft voraussetzte.

Tab. 10 (S.131) zeigt, daß der Eindruck, es habe sich bei den besonders hohen und niedrigen Geschwindigkeiten des natürlichen Bevölkerungswachstums um auf einzelne Jahre beschränkte Extremlagen (Krisen bzw. günstige Bedingungen) gehandelt, für das 19. Jahrhundert nicht richtig ist. Bis 1870/72 findet man vielmehr Serien von hohen und niedrigen Geburtenüberschüssen in jeweils aufeinanderfolgenden Jahren. Bis Mitte der 1830er Jahre trug die Entwicklung insofern prozessualen Charakter, als sie durch schrittweise Bewegung auf einen Kulminationspunkt hin und danach einen analogen Prozeß zum Gegenpol gekennzeichnet war: Bis 1821 stiegen die Geburtenüberschüsse, um danach von Jahr zu Jahr bis 1831 langsam wieder zu sinken. Die Jahre 1832-1836 waren wieder durch einen kontinuierlichen Anstieg gekennzeichnet. Ab 1837 gab es jährliche Schwankungen, die freilich dem zweiten Minimum des Jahrhunderts 1848 zustrebten. 1849 brachte einen abrupten Anstieg des Geburtenüberschusses, der unter Schwankungen 1855 auf das dritte Minimum mit 3,9 Promille schrumpfte. Die Jahre 1856 bis 1860 lassen noch einmal jenen schrittweisen Annäherungsprozeß erkennen, bevor im Jahrzehnt vor 1870/71 der Wechselrhythmus die Regel wird. Nach 1870/72 finden sich im Durchschnitt hohe Geburtenüberschüsse und stark reduzierte Amplituden der jährlichen Schwankungen. Abbildung 1 und 2 verdeutlichen diesen Befund visuell: es ist offensichtlich, daß die Jahre nach 1870 eine neue Qualität der natürlichen Bevölkerungsentwicklung hervorbringen.

Tabelle 11: Die Bevölkerungsbewegung in Preußen 1816-1914

Jahr	Geburten-ziffer in ‰ der mittleren jährlichen Bevölkerung (1)	Heirats-ziffer (2)	(2a)	Sterbe-ziffer (3)	Geburten-überschuß (4)	Bevölkerung (errechnet) Mitte des Jahres (5)
1816	43,7	22,9/	11,5	28,o	15,7	1o.255.796
1817	43,4	21,4/	1o,7	29,3	14,1	1o.472.o95
1818	43,4	2o,9/	1o,5	29,4	14,o	1o.683.o63
1819	45,2	2o,4/	1o,2	3o,7	14,5	1o.894.o31
1820	43,6	19,7/	9,9	26,7	16,9	11.114.584
1821	44,5	18,7/	9,4	25,4	19,1	11.341.984
1822	43,5	18,4/	9,2	27,2	16,3	11.569.384
1823	42,3	17,4/	8,7	27,1	15,2	11.779.359
1824	42,2	17,9/	9,o	26,6	15,6	11.976.89o
1825	43,o	18,4/	9,2	26,9	16,1	12.174.421
1826	42,6	18,1/	9,1	28,8	13,8	12.347.994
1827	39,2	17,o/	8,5	29,2	1o,o	12.5o4.456
1828	39,5	16,6/	8,3	29,5	1o,o	12.66o.918
1829	38,7	17,o/	8,5	3o,4	8,3	12.786.942
1830	38,6	17,1/	8,6	3o,3	8,3	12.891.225
1831	37,7	15,2/	7,6	35,6	2,1	12.995.5o8
1832	36,7	19,4/	9,7	32,1	4,6	13.1so.162
1833	4o,5	19,7/	9,9	31,2	9,3	13.288.5o8
1834	41,4	19,3/	9,7	31,5	9,9	13.442.854
1835	39,1	18,2/	9,1	28,o	11,1	13.622.746
1836	39,8	18,1/	9,1	27,2	12,6	13.819.455
1837	39,8	18,3/	9,2	31,3	8,5	14.o16.164
1838	39,7	17,3/	8,7	27,6	12,1	14.259.587
1839	39,6	17,7/	8,9	29,5	1o,1	14.536.379
1840	39,6	17,9/	9,o	28,3	11,3	14.813.171
1841	39,3	18,1/	9,1	27,6	11,7	15.o34.oo3
1842	41,o	18,5/	9,3	28,6	12,4	15.214.864
1843	39,3	18,2/	9,1	28,9	1o,4	15.395.725
1844	4o,o	18,1/	9,1	25,9	14,1	15.595.889
1845	4o,9	17,9/	9,o	27,4	13,5	15.8o9.84o
1846	39,1	17,3/	8,7	29,5	9,6	16.o23.791
1847	36,1	15,5/	7,8	31,7	4,4	16.155.375
1848	35,6	16,4/	8,2	33,4	2,2	16.228.125
1849	42,4	18,3/	9,2	3o,6	11,8	16.3oo.875
1850	41,3	18,9/	9,5	27,8	13,5	16.448.677
1851	4o,7	18,4/	9,2	26,8	13,9	16.65o.o88
1852	4o,o	17,o/	8,5	33,1	6,9	16.851.499
1853	38,o	17,1/	8,6	3o,7	8,1	16.987.417
1854	36,o	15,7/	7,9	29,3	8,7	17.o76.554
1855	36,o	15,4/	7,7	32,1	3,9	17.165.691
1856	36,2	16,3/	8,2	27,6	8,6	17.3o7.264
1857	4o,2	18,6/	9,3	29,8	1o,4	17.486.291
1858	41,3	19,o/	9,5	29,4	11,9	17.665.318
1859	41,8	16,6/	8,4	27,6	14,2	17.836.ooo
1860	4o,3	16,7/	8,4	25,4	14,9	18.136.436

Jahr	(1)	(2)(2a)		(3)	(4)	(5)
		16,0/	8,0			
1861	33,3	16,9/	8,5	27,1	12,2	16.536.872
1862	33,8	17,3/	8,7	26,2	12,6	16.039.700
1863	41,2	17,3/	8,7	27,6	13,4	16.594.400
1864	41,4	18,2/	9,1	28,0	13,4	19.149.040
1865	41,1	15,6/	7,8	29,1	12,0	19.336.241
1866	41,0	18,0/	9,3	35,8	5,2	19.475.274
1867	38,6	17,7/	8,9	27,3	11,3	23.501.715
1868	38,5	17,9/	9,0	28,9	9,6	24.068.807
1869	39,5	14,9/	7,5	27,7	11,8	24.235.899
1870	40,1	16,0/	8,0	28,9	11,2	24.402.991
1871	35,4	20,6/	10,3	30,3	5,1	24.570.083
1872	41,3	20,2/	10,1	30,9	10,4	24.800.516
1873	41,1	19,3/	9,7	28,5	11,6	25.076.191
1874	41,7	18,1/	9,1	27,4	14,3	25.351.866
1875	42,5	17,1/	8,6	26,4	14,1	25.627.541
1876	42,5	16,0/	8,0	27,2	15,3	25.921.686
1877	41,7	15,7/	7,9	27,3	14,4	26.229.027
1878	40,6	15,4/	7,7	27,5	13,1	26.536.368
1879	40,9	15,4/	7,7	26,5	14,4	26.843.709
1880	39,5	15,3/	7,7	27,1	12,4	27.151.050
1881	38,5	15,7/	7,9	26,4	12,1	27.400.370
1882	39,1	15,9/	8,0	26,9	12,2	27.608.242
1883	38,5	16,1/	8,1	27,1	11,4	27.816.114
1884	39,1	16,3/	8,2	27,2	11,9	28.022.986
1885	39,3	16,2/	8,1	27,0	12,3	28.231.858
1886	39,2	16,0/	8,0	27,6	11,6	28.509.431
1887	39,2	16,0/	8,0	25,3	13,9	28.856.793
1888	38,9	16,3/	8,2	24,5	14,6	29.164.155
1889	38,6	16,4/	8,2	24,6	14,0	29.491.517
1890	37,9	16,3/	8,2	25,3	12,6	29.818.879
1891	39,0	16,1/	8,1	24,1	14,9	30.178.772
1892	37,4	16,1/	8,1	24,6	12,8	30.558.323
1893	38,6	16,0/	8,0	25,4	13,2	30.937.874
1894	37,8	16,0/	8,0	23,0	14,8	31.317.425
1895	38,1	16,5/	8,3	23,0	15,1	31.696.976
1896	38,1	16,8/	8,4	22,0	16,1	32.160.485
1897	37,8	16,9/	8,5	22,1	15,7	32.683.982
1898	38,0	17,0/	8,5	21,3	16,7	33.207.479
1899	37,5	17,1/	8,6	22,6	14,9	33.730.916
1900	37,2	16,6/	8,3	22,9	14,3	34.254.393
1901	37,4	15,9/	8,0	21,7	15,7	34.801.604
1902	36,7	15,9/	8,0	20,3	16,4	35.365.767
1903	35,5	16,2/	8,1	20,8	14,7	35.929.930
1904	35,8	16,2/	8,1	20,3	15,5	36.494.093
1905	34,5	16,5/	8,3	20,7	13,8	37.058.256
1906	34,8	16,4/	8,2	19,0	15,8	37.628.385
1907	34,0	16,0/	8,0	18,8	15,2	38.202.776
1908	33,7	15,6/	7,8	18,9	14,8	38.777.167
1909	32,7	15,5/	7,8	17,9	14,8	39.351.498
1910	31,5	15,9/	8,0	16,9	14,6	39.925.889
1911	30,3	16,0/	8,0	18,1	12,2	40.500.280
1912	29,8	15,5/	7,8	16,4	13,4	41.074.671
1913	29,0	13,6/	6,8	15,8	13,2	41.649.062
1914	28,5			19,0	9,5	42.223.453

Quelle: Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat, 1915, Berlin 1916, S. 23

+ Der Tradition der preußischen Statistik entsprechend wurden nicht die Heiraten sondern die Zahl der heiratenden Personen. Die Heiratsziffer ist daher die Hälfte der in der Statistik angeführten Zahl, hier Spalte (2a).

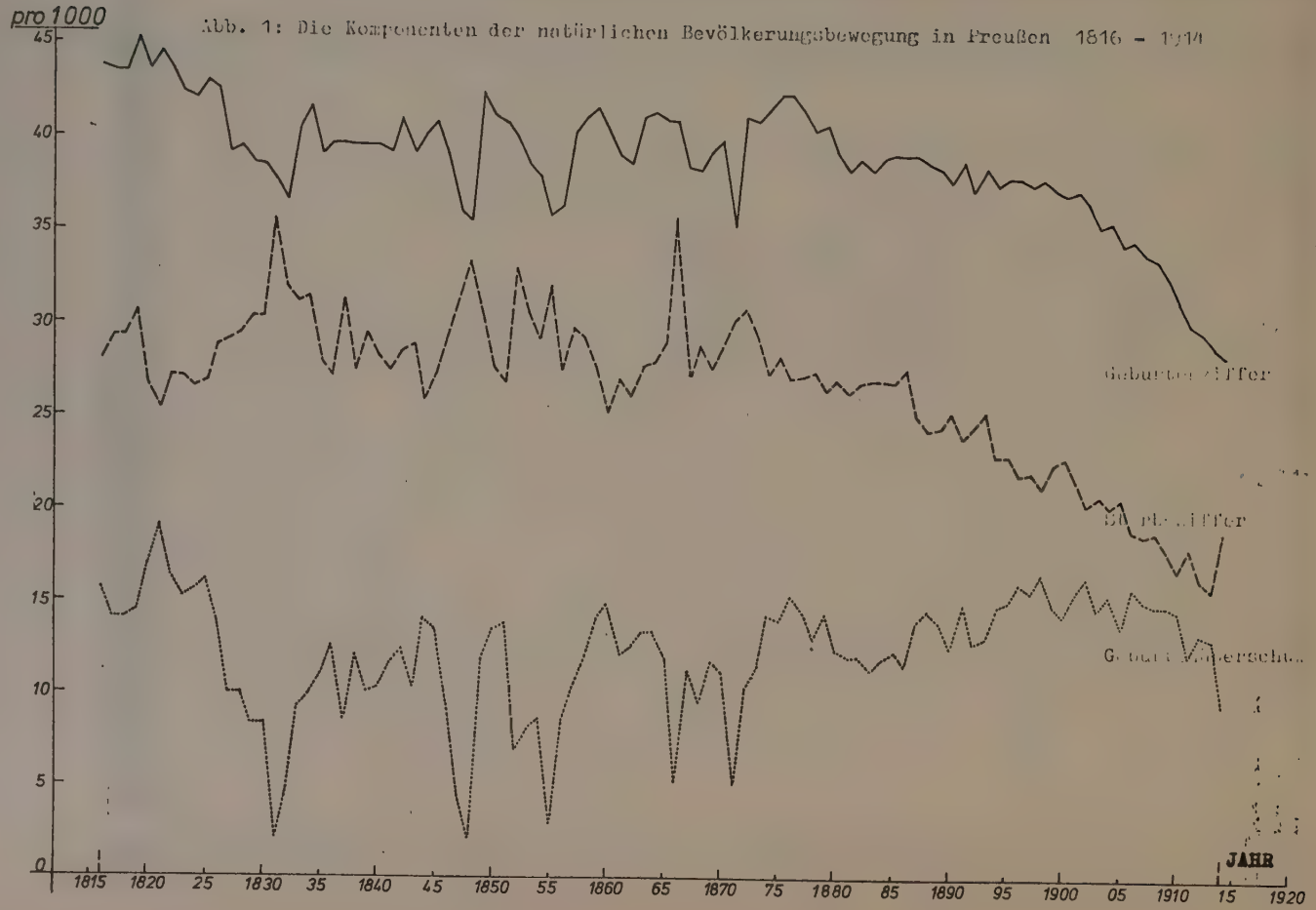


Abb. 1: Die Komponenten der natürlichen Bevölkerungsbewegung in Preußen 1816 - 1914

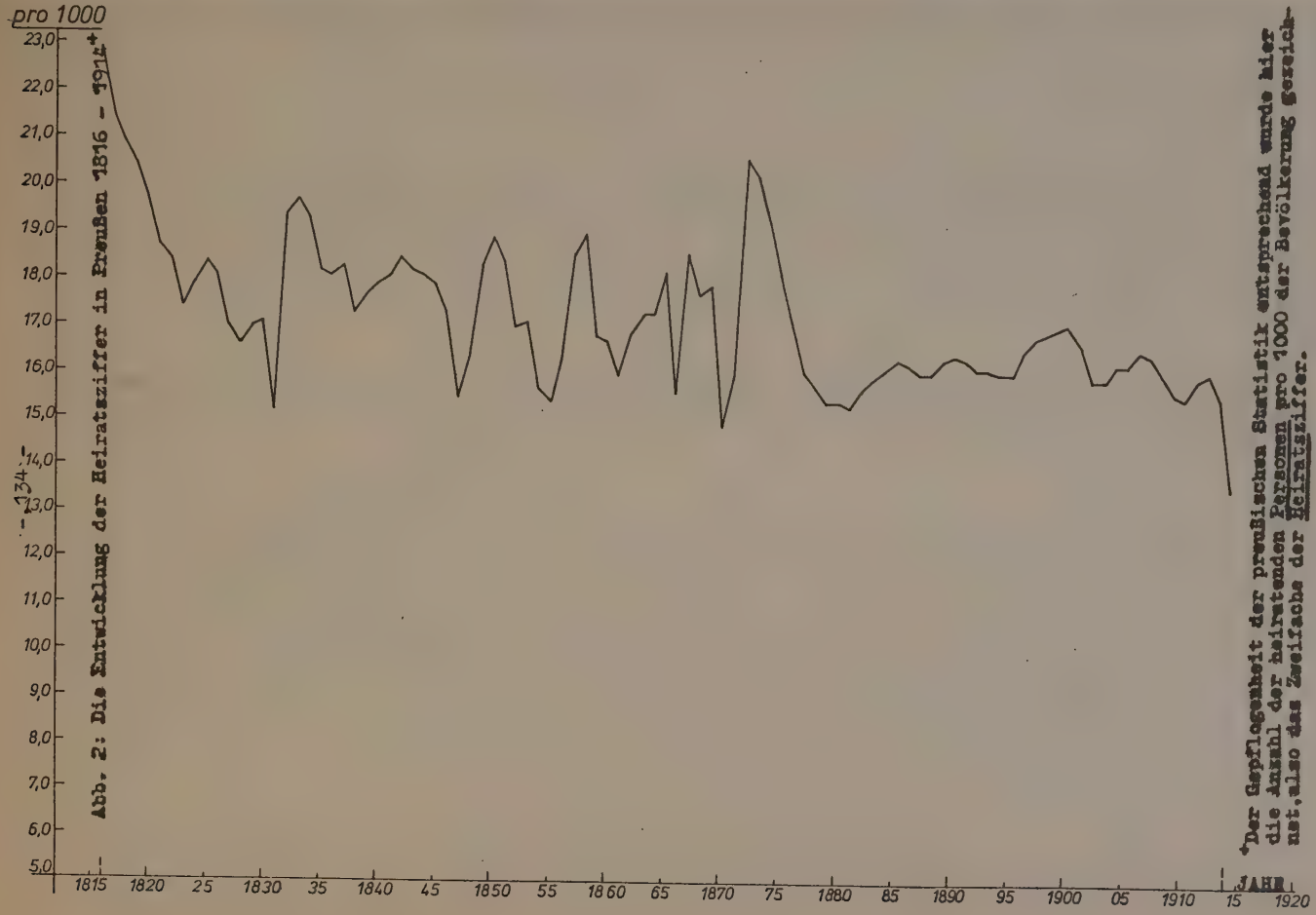


Abb. 2: Die Entwicklung der Heiratsziffer in Preußen 1816 - 1914+

+Der Gepflogenheit der preußischen Statistik entsprechend wurde hier die Anzahl der heiratenden Personen pro 1000 der Bevölkerung gerechnet, also das Zweifache der Heiratsziffer.

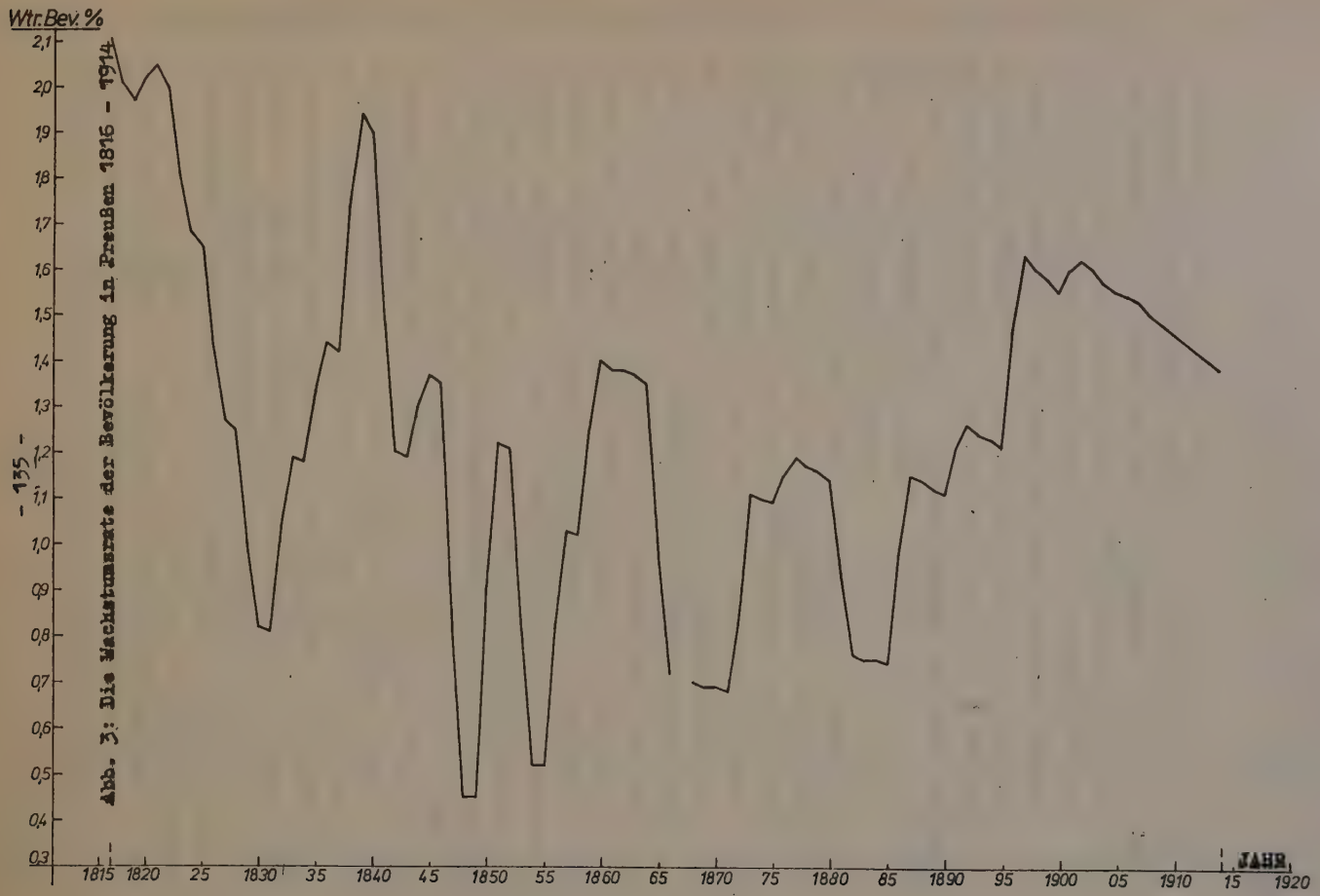


Abb. 3: Die Wachstumsrate der Bevölkerung in Preußen 1816 - 1914

Während Abb. 1 den Eindruck erweckt, daß wenigstens bis 1870/72 eine ausgesprochene Symmetrie zwischen der zeitlichen Entwicklung der Sterbeziffer und derjenigen der Geburtenüberschüsse bestand, weisen die in den Abb. 4 bis 6 gezeichneten Querschnitte für die Jahre 1867, 1903 und 1912 nachdrücklich auf den Einfluß der Gebürtlichkeit auf die natürliche Bevölkerungsbewegung hin: hier scheinen Geburtenüberschuß und Geburtenziffer hoch zu korrelieren, Symmetrie zu enthalten. Da die auf der Abszisse eingezeichnete Reihenfolge der preußischen Regierungsbezirke einer Ost-West-Richtung entspricht, wird trotz der Betonung der regionalen Unterschiede in der Gebürtlichkeit eine gewisse Einheitlichkeit der Westprovinzen sichtbar, die es bereits 1867 gab und die bis 1912 in etwas abgewandelter Form fortbestand. Insgesamt wesentlich einheitlicher und mit weniger stark ausgeprägtem Ost-West-Gefälle, wenn auch mit deutlichem Abwärtstrend - analog zur Geburtenziffer - nach Westen bietet sich die interregionale Varianz der Sterbeziffer dar. Bei erhaltener Gestalt kann sowohl zwischen 1867 und 1903 als auch zwischen 1903 und 1912 ein deutliches Absinken der Durchschnitte von Geburten- und Sterbeziffer diagnostiziert werden, wobei die Geburtenüberschüsse von 1867 bis 1903 deutlich stiegen, dann bis 1912 aber eine schwach sinkende Tendenz zeigten, aber nur 1867 ein schwaches West-Ost-Gefälle aufwiesen.
Die Varianz insbesondere der Geburtenziffer von Regierungsbezirk zu Regierungsbezirk, die wenigstens 1867 eine sinkende Tendenz zum Westen, in allen drei Jahren aber geringer werdende Schwankungen zum Westen hin aufweist, läßt die Vermutung aufkommen, daß auch das demographische System durch die Existenz von ungleichzeitigen Ausprägungen zur gleichen Zeit charakterisiert ist. Aber die engere Beziehung zwischen Geburtenziffer und Geburtenüberschuß, die im Gegensatz zu derjenigen der zeitlichen Entwicklung besteht, relativiert diese Feststellung.

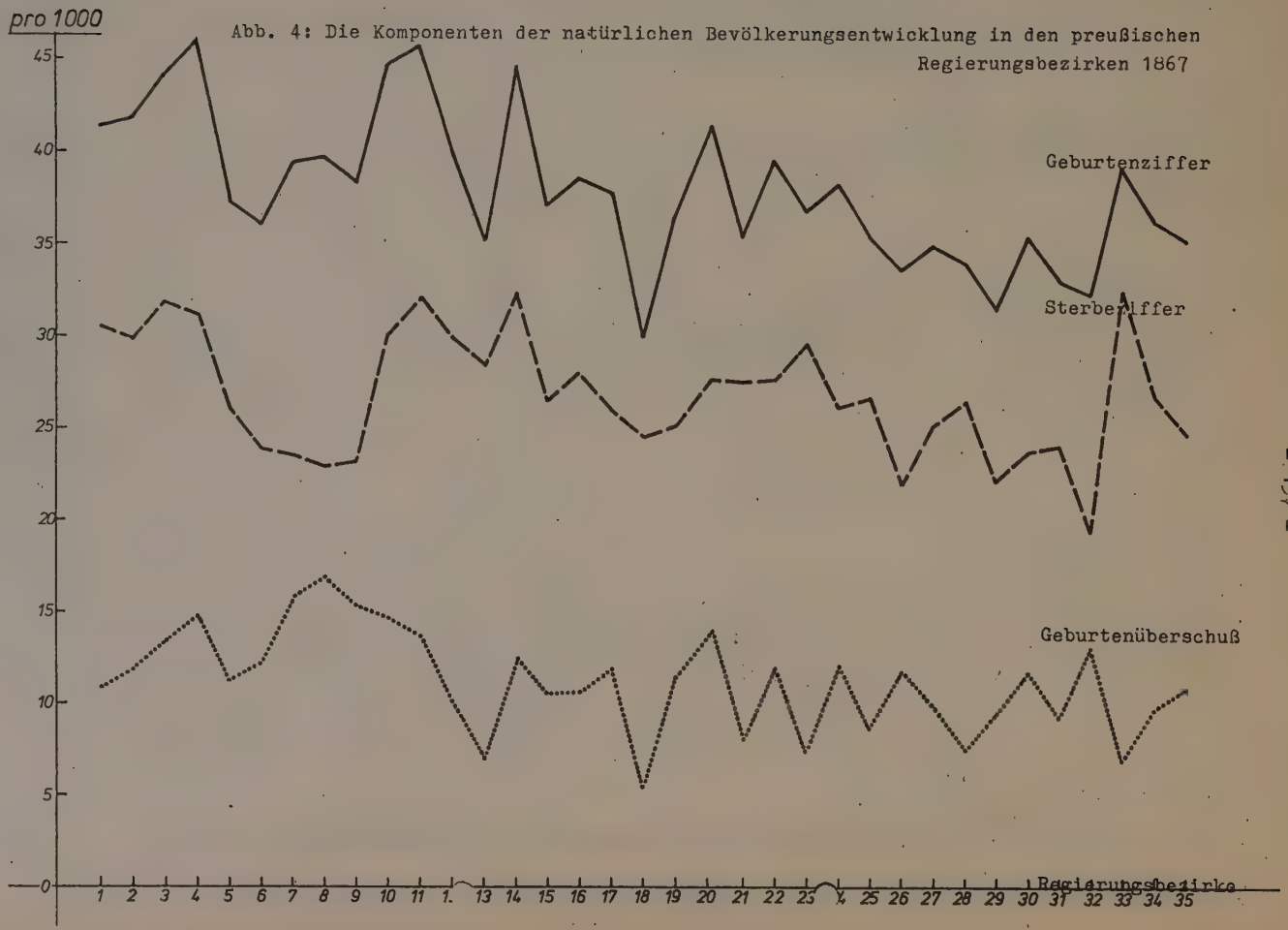


Abb. 4: Die Komponenten der natürlichen Bevölkerungsentwicklung in den preußischen Regierungsbezirken 1867

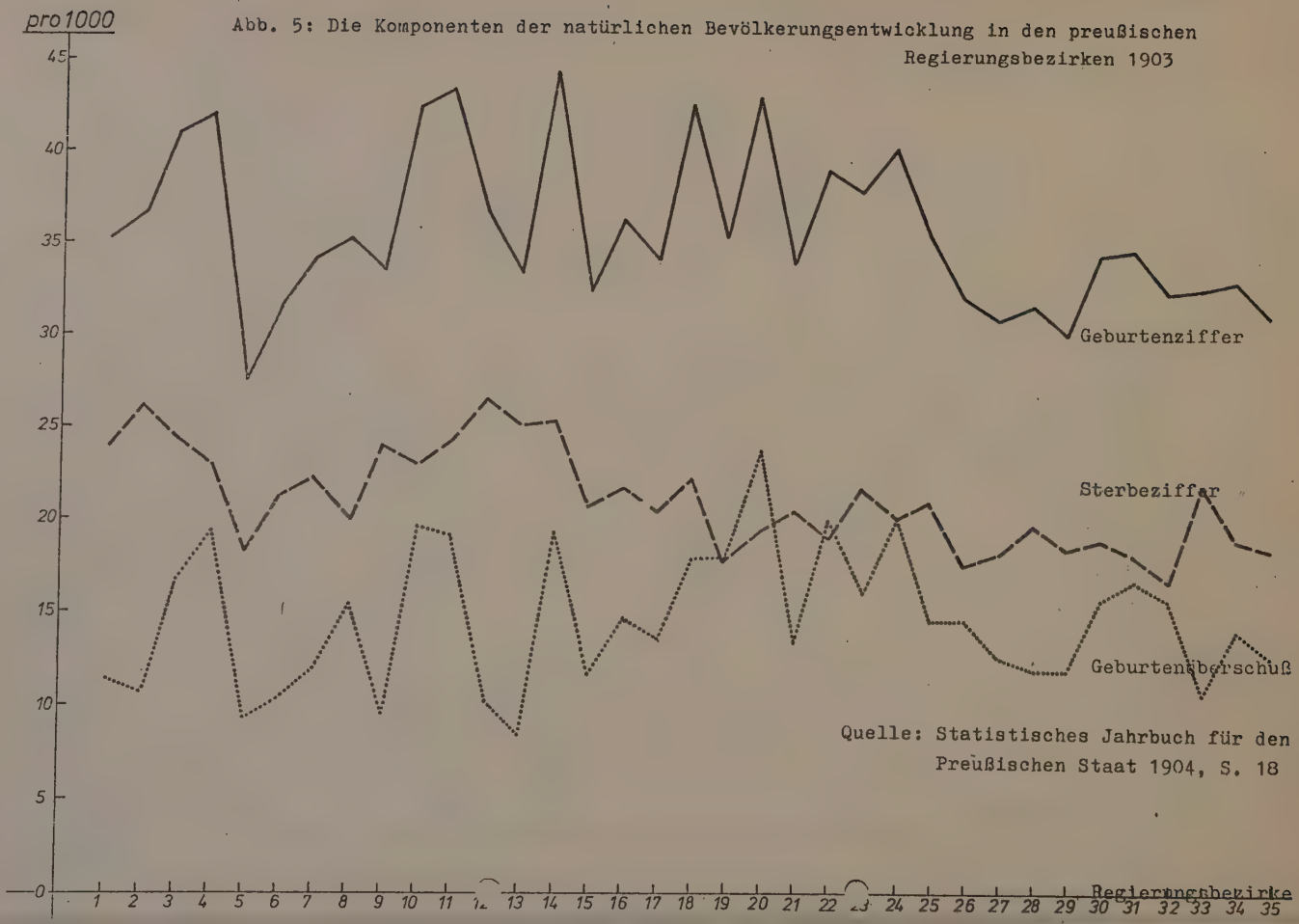
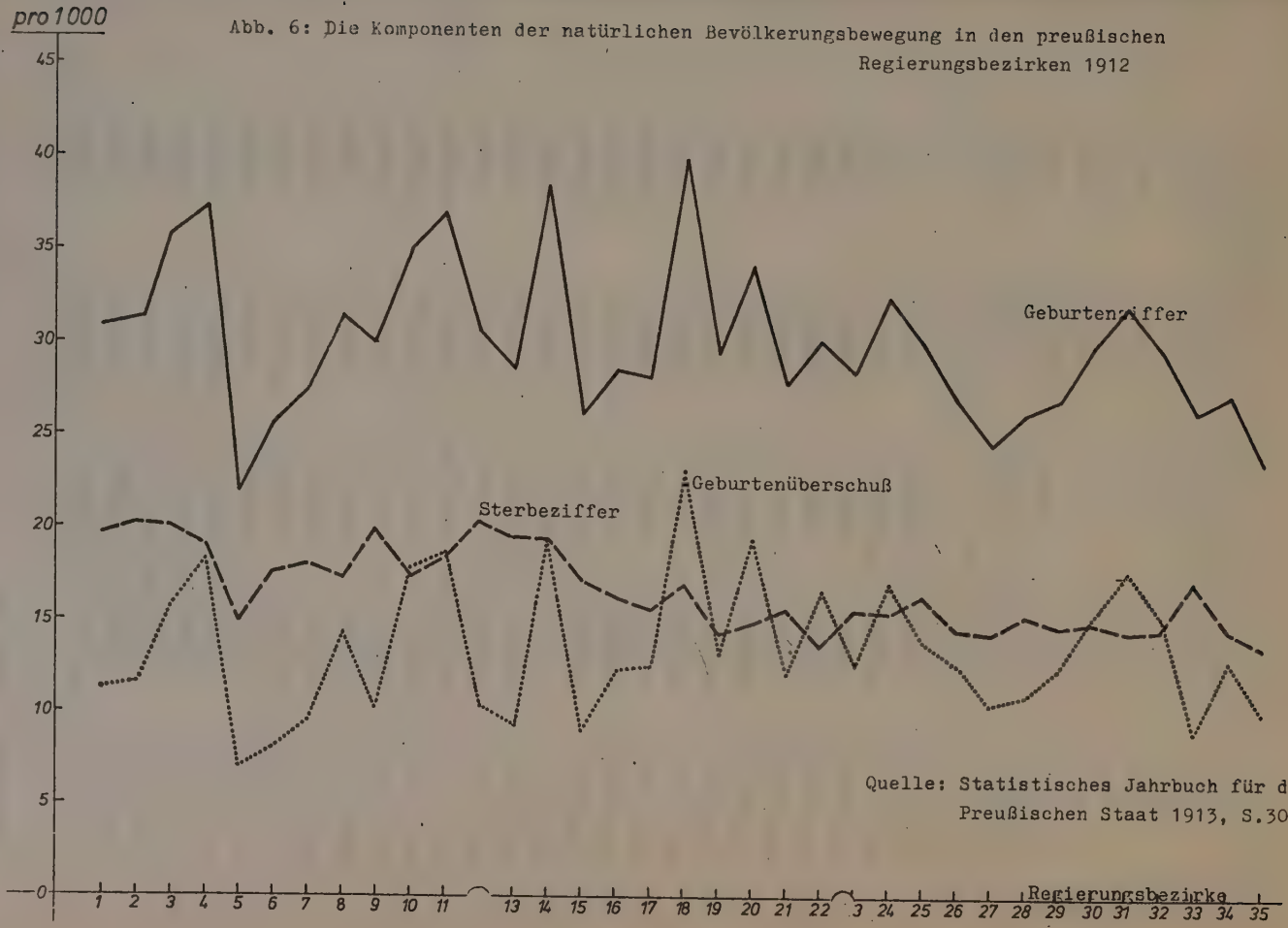


Abb. 5: Die Komponenten der natürlichen Bevölkerungsentwicklung in den preußischen Regierungsbezirken 1903

Quelle: Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat 1904, S. 18

Abb. 6: Die Komponenten der natürlichen Bevölkerungsbewegung in den preußischen Regierungsbezirken 1912



Quelle: Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat 1913, S.30/3

Tabelle 12: Gleitende fünfjährige Durchschnitte der Geburtenziffer und der Veränderungsrate der Geburtenziffer in Preußen 1820 - 1914+

	1	2	3	4
Jeweils die 5 Jahre bis	Geburtenziffer		Wachstumsrate der Geburtenziffer	
	Arithmetrisches Mittel	Standardabweichung	Arithmetrisches Mittel	Standardabweichung
1820	43,86	0,7603		
1821	44,02	0,8012	0,5960	2,9021
1822	44,04	0,7829	0,0840	3,1235
1823	43,82	1,0986	-0,4680	3,3758
1824	43,22	0,9680	-1,3460	2,2613
1825	43,10	0,9460	-0,2580	2,2505
1826	42,72	0,5357	-0,8560	1,8404
1827	41,86	1,5192	-2,0020	3,7346
1828	41,30	1,8055	-1,2960	3,8861
1829	40,60	2,0335	-1,6540	3,8468
1830	39,72	1,6514	-2,0860	3,4485
1831	38,74	0,6877	-2,3660	3,3875
1832	38,24	1,0714	-1,300	1,4818
1833	38,44	1,4064	0,6160	5,5196
1834	38,98	1,9460	1,4660	5,3344
1835	39,08	1,9344	0,4060	6,2167
1836	39,50	1,7819	1,2300	6,0338
1837	40,12	0,8701	1,7600	5,7158
1838	39,96	0,8562	-0,3600	3,1008
1839	39,60	0,2915	-0,8540	2,7657
1840	39,70	0,1000	0,2580	0,8655
1841	39,60	0,1871	-0,2520	0,3103
1842	39,84	0,6656	-0,6140	2,0959
1843	39,76	0,7092	-0,1660	3,0197
1844	39,84	0,7092	0,2400	3,1396
1845	40,10	0,8276	0,6900	3,2557

+ berechnet nach Tab.11.

	1	2	3	4
1846	40,06	0,8792	-0,0380	3,9861
1847	39,08	1,8089	-2,4380	4,2989
1848	38,34	2,3671	-1,8860	4,2002
1849	38,82	2,9575	1,5780	10,4588
1850	38,90	3,0323	0,6100	10,6040
1851	39,22	3,1412	1,2000	10,3342
1852	39,61	2,7546	2,3900	9,3535
1853	40,64	1,3539	2,0680	9,5420
1854	40,20	1,3581	-2,1640	0,6321
1855	38,70	1,8358	-2,6980	1,5473
1856	37,80	1,7088	-2,2960	2,1110
1857	37,84	1,7743	0,2580	6,3835
1858	38,34	2,3660	1,4060	6,1634
1859	39,10	2,8000	2,0600	5,8702
1860	39,96	2,2075	2,3940	5,3763
1861	40,58	0,9834	1,7860	5,7915
1862	40,30	1,2748	-0,6780	2,6137
1863	40,28	1,2558	0,0120	3,8869
1864	40,20	1,1424	-0,1320	3,8445
1865	40,36	1,237	0,4420	3,3860
1866	40,70	1,0724	0,8900	3,0325
1867	40,66	1,1610	-0,0260	4,2823
1868	40,12	1,4412	-1,3160	2,5713
1869	39,74	1,2582	-0,8940	3,0672
1870	39,54	1,0502	-0,4460	3,2567
1871	38,42	1,8130	-2,7420	5,9818
1872	38,96	1,2334	1,7620	10,1102
1873	39,48	2,3962	1,7180	10,1216
1874	39,92	2,5946	1,4900	10,1096
1875	40,40	2,8460	1,5700	10,1115
1876	41,82	0,6573	3,9140	7,1997
1877	41,90	0,6000	0,2040	1,5309
1878	41,80	0,7810	-0,2280	2,0039
1879	41,64	0,8820	-0,3720	1,8739
1880	41,04	1,1349	-1,4400	1,7597

	1	2	3	4
1881	40,24	1,2522	-1,9460	1,5980
1882	39,72	1,0109	-1,2580	2,2436
1883	39,30	0,9899	-1,0360	2,1244
1884	38,94	0,4336	-0,8720	2,3186
1885	38,90	0,3742	-0,0860	1,8596
1886	39,04	0,3130	0,3700	1,3083
1887	39,06	0,3209	0,0580	1,1270
1888	39,14	0,1517	0,2100	0,8844
1889	39,04	0,2881	-0,2560	0,5433
1890	38,76	0,5413	-0,2560	0,6951
1891	38,72	0,5070	-0,7200	1,7911
1892	38,36	0,6877	-0,0900	2,5269
1893	38,30	0,6403	-0,9100	3,1356
1894	38,14	0,6465	-0,1140	3,2552
1895	38,18	0,6340	-0,3740	3,1752
1896	38,00	0,4416	0,1460	2,7875
1897	38,08	0,3271	-0,4340	1,9734
1898	37,96	0,1517	0,2280	1,1554
1899	37,90	0,2550	-0,3080	0,8870
1900	37,72	0,3701	-0,1580	1,0323
1901	37,58	0,3194	-0,3680	0,8518
1902	37,36	0,4722	-0,5840	1,0893
1903	36,86	0,8204	-1,3440	1,3993
1904	36,52	0,8408	-0,9100	1,7105
1905	35,98	1,1167	-1,4760	2,0909
1906	35,46	0,8678	-1,4100	2,1740
1907	34,92	0,7328	-1,4960	2,2051
1908	34,56	0,8142	-1,2570	1,9877
1909	33,94	0,8142	-1,7820	1,7987
1910	33,34	1,2740	-1,7900	1,8091
1911	32,44	1,5453	-2,7260	1,1953
1912	31,60	1,6248	-2,5960	1,2853
1913	30,66	1,4571	-2,9560	0,8691
1914	29,82	1,1692	-2,7060	1,0291

Die genaue Datierung der nach Phasen unterschiedenen Perioden des demographischen Übergangs scheint nach der herrschenden Lehre[50] zumindest für Deutschland kein Problem darzustellen, denn die erste Phase ist dadurch gekennzeichnet, daß die Sterbeziffer seit spätestens 1750 langsam zu sinken beginnt. In der zweiten Phase sinkt ab 1875 bei weiter sinkender Sterbeziffer auch die Geburtenziffer. In der dritten Phase sinkt seit 1905 die Geburtenziffer stärker als die Sterbeziffer und die Stabilisierung beider auf niedrigem Niveau bringt in den 1930er Jahren die vierte Phase des Prozesses hervor[51]. Linse, für den eine genaue Datierung besonders wichtig wäre, weil er den Einfluß von Neomalthusianismus, Gebärstreik der Sozialdemokratie etc. auf die Bevölkerungsentwicklung abschätzen will, übernimmt die dargestellte Ansicht kritiklos[52]. Wenn man die unterschiedliche Datenqualität vernachlässigt, scheint es richtig zu sein, daß Preußen im 18.Jahrhundert unter im Durchschnitt höheren Sterbeziffern litt als im 19. Jahrhundert. Aber schon die Abb.1 machte deutlich, daß zwischen 1816 und 1871 weder in der Entwicklung der Sterbeziffer, noch in derjenigen der Geburtenziffer ein Trend zu erkennen ist, wenn auch die Schwankungen wenigstens gegenüber dem 18. Jahrhundert abgenommen zu haben scheinen.

Der Versuch, die langfristigen Änderungen systematisch und gültig zu erfassen, verlangt als Basis jährliche Werte der Geburten- und Sterbeziffer, um mögliche Täuschungen durch die Konstellationen in einzelnen Zeitpunkten zu vermeiden. Hier wurden aus den jährlichen Werten gleitende fünfjährige Durchschnitte zusammen mit den Standardabweichungen der Ziffern selber und ihrer jährlichen Wachstumsraten gebildet. Diese Vorgehensweise erlaubt eine Beschreibung des Entwicklungsprozesses, die Umbrüche deutlich hervortreten läßt(Tab.12).

---

50 Vgl. K.M. Bolte u. D. Kappe, Struktur und Entwicklung der Bevölkerung, in: K.M. Bolte (Hrsg.), Deutsche Gesellschaft im Wandel, Opladen 1966.

51 Ebd., S. 101.

52 Linse, S. 206, 207.

Die Geburtenziffer sank bis 1832 in den gleitenden fünfjährigen Durchschnitten unter relativ geringen Schwankungen fast kontinuierlich. Die Veränderungen von Jahr zu Jahr blieben unbedeutend, sie zeigten keine großen Unterschiede. Zwischen 1832 und 1837 stieg die Ziffer unter starken jährlichen Schwankungen, die sich auch in den Wachstumsraten niederschlugen. Die Zeit bis 1848 ist durch eine uneinheitliche Entwicklung der Gebürtlichkeit gekennzeichnet, allerdings steigen die Amplituden der Wachstumsschwankungen ab 1842 bis 1850 stetig an: die fünfjährigen Standardabweichungen wachsen von 2,1 auf 10,6, um danach bis 1854 rasch zu sinken. In den Jahren 1856/57 erreichen die Geburtenziffern einen Tiefstand, der unter dem der Jahre 1847/48 liegt und erst ab 1898 wieder erreicht wird. Die Variationen der Ziffern sind jedoch vor 1871/75 mit den genannten starken jährlichen Schwankungen verbunden, die in der Zeit der systematisch und nachhaltig sinkenden Gebürtlichkeit fast ganz verschwinden. Man kann daraus schließen, daß die angestrebte Familiengröße bis zu den 1870er Jahren wesentlich über der des beginnenden 20. Jahrhunderts lag. Die Realisierung der Zeugungspläne war offenbar in der frühen Zeit stark behindert, so daß Planung zur kurzfristigen Anpassung geriet. Insgesamt lassen sich jedoch auch längerfristige Regelmäßigkeiten in der Entwicklung der Gebürtlichkeit erkennen, die im analytischen Teil im Mittelpunkt der Interesses stehen werden.

Die Datierung der Phasen, besonders derjenigen des demographischen Übergangs, kann eindeutiger und plausibler geschehen, wenn sie nicht nur an der Höhe der Geburtenziffer festgemacht wird. Hier sollen daher die zeitliche Veränderung (die Wachstumsrate) und die Wachstumsschwankungen (Standardabweichung der Wachstumsraten) als die Hauptkriterien benutzt werden. Während beim vortransionellen Typ der Gebürtlichkeit positive und negative, hohe und niedrige Wachstumsraten der Geburtenziffer einander abwechseln und zugleich wechselnd starke Schwankungen vorherrschen, zeigt sich nach einem letzten Schwankungsschub 1872/75 eine Häufung negativer Wachstumsraten ab 1878, die allerdings noch mit geringfügigem zeitweisem Wiederanstieg der Geburtenziffer, die selber

noch hoch bleibt, durchsetzt ist. Erst ab 1899 lassen sich andauernde negative Veränderungen der Ziffer diagnostizieren: die Gebürtlichkeit sinkt nachhaltig und immer rascher, gleichzeitig findet man eine sinkende Schwankungsbreite der zeitlichen Veränderungen. Die Geburtenziffer sank in Preußen ab 1878 zögernd und erst systematisch unter gleichzeitigem Verlust der ehemals starken Schwankungsbreite der jährlichen Ausprägungen ab 1899.

Tabelle 13: Gleitende fünfjährige Durchschnitte der Sterbeziffer und der Veränderungsrate der Sterbeziffer in Preußen 1820 - 1914+

	1	2	3	4
Jeweils die 5 Jahre bis	Sterbeziffer		Wachstumsrate der Sterbeziffer	
	Arithmetrisches Mittel	Standardabweichung	Arithmetrisches Mittel	Standardabweichung
1820	28,82	1,5222		
1821	28,30	2,1760	-1,7000	7,4201
1822	27,88	2,1371	-1,2100	8,0015
1823	27,42	1,9690	-1,3520	7,9734
1824	26,60	0,7176	-2,6060	7,3036
1825	26,64	0,7301	-0,2260	4,4319
1826	27,32	0,8585	2,6120	4,2082
1827	27,72	1,1904	1,4720	3,3830
1828	28,20	1,3509	1,7520	3,2476
1829	28,96	1,2934	2,7320	2,5543
1830	29,64	0,6950	2,4400	2,8496
1831	31,00	2,6220	4,5260	7,3464
1832	31,58	2,4386	2,2820	9,9357
1833	31,92	2,1811	1,5160	10,1031
1834	32,14	2,0403	1,0980	10,0669
1835	31,68	2,7087	-1,0580	11,5014
1836	30,00	2,2327	-5,1280	5,1362
1837	29,84	2,0671	-0,1480	9,5834
1838	29,12	2,1017	-1,9520	10,9579
1839	28,72	1,6843	-0,7680	11,6492

+ nach Tab.11.

	1	2	3	4
1840	28,78	1,6574	0,6400	10,4505
1841	28,86	1,5694	0,7180	10,4192
1842	28,32	0,7918	-1,5720	7,2536
1843	28,58	0,7050	1,0020	4,4494
1844	27,86	1,1971	-2,4500	5,3527
1845	27,68	1,1819	-0,4780	6,3331
1846	28,06	1,4293	1,5480	7,1093
1847	28,68	2,1913	2,3160	7,5809
1848	29,58	3,0573	3,1780	7,6457
1849	30,52	2,2621	3,5780	7,7601
1850	30,60	2,1272	0,5900	8,5916
1851	30,06	2,7328	-1,6620	7,7051
1852	30,34	3,0013	1,5480	13,5681
1853	29,80	2,5169	-0,9740	13,8514
1854	29,54	2,4805	-0,2100	13,4400
1855	30,40	2,4718	3,3520	12,9234
1856	30,56	2,1904	1,4480	15,0295
1857	29,90	1,6688	-1,8160	9,9564
1858	29,64	1,6134	-0,6340	9,4899
1859	29,30	1,8628	0,9460	9,6750
1860	27,96	1,7516	-4,4520	7,9361
1861	27,86	1,7911	-0,3100	7,0488
1862	27,14	1,5192	-2,4120	5,6890
1863	26,82	1,0060	-0,9220	6,8890
1864	26,90	1,0954	0,4460	6,2481
1865	27,64	1,0784	2,8260	4,1576
1866	29,38	3,7352	6,0920	10,1079
1867	29,60	3,5277	2,0080	16,7828
1868	29,82	3,4201	1,9580	16,7678
1869	29,76	3,4624	0,9840	16,9976
1870	29,72	3,4730	0,2475	19,5348
1871	28,62	1,1798	-2,5720	12,4925
1872	29,34	1,2681	2,5720	4,0181
1873	29,46	1,2442	0,4940	4,4547
1874	29,40	1,3528	-0,1000	5,4143
1875	29,30	1,4160	-0,2360	5,2822

	1	2	3	4
1876	28,68	1,5418	-2,0500	4,6190
1877	27,96	0,9864	-2,3720	4,3138
1878	27,56	0,4827	-1,3200	4,2973
1879	27,38	0,6834	-0,6240	3,2859
1880	27,12	0,3768	-0,9020	2,8658
1881	26,96	0,4879	-0,4980	2,3807
1882	26,88	0,4494	-0,1940	2,6057
1883	26,80	0,3317	-0,9480	2,3910
1884	26,94	0,3209	0,6100	1,7598
1885	26,92	0,3114	0,0100	1,5563
1886	27,16	0,2702	0,8960	1,1957
1887	26,84	0,8905	-1,1580	4,1521
1888	26,28	1,4132	-2,0860	4,1487
1889	25,76	1,4673	-1,9140	4,2914
1890	25,42	1,2950	-1,1960	4,8063
1891	24,72	0,5586	-2,5880	4,5718
1892	24,58	0,4550	-0,5080	3,5602
1893	24,80	0,5431	0,9320	3,2637
1894	24,48	0,9834	-1,2040	5,6456
1895	24,02	1,0402	-1,7740	5,2650
1896	23,60	1,3711	-1,6960	5,2127
1897	23,10	1,3711	-2,0200	4,9646
1898	22,28	0,7259	-3,3940	3,9980
1899	22,20	0,6442	-0,2840	4,1544
1900	22,18	0,6140	-0,0180	4,2192
1901	22,12	0,6496	-0,1960	4,4596
1902	21,76	1,0431	-1,5760	5,2135
1903	21,66	1,1194	-0,3600	5,3255
1904	21,20	1,1091	-2,0600	3,9186
1905	20,76	0,5727	-1,9320	4,0648
1906	20,22	0,7190	-2,5260	4,8165
1907	19,92	0,9524	-1,4460	4,2937
1908	19,54	0,8905	-1,8320	3,9258
1909	19,06	1,0164	-2,4100	4,2312
1910	18,30	0,8972	-3,9220	3,5745

	1	2	3	4
1911	18,12	0,8075	-0,8600	5,1800
1912	17,64	0,9940	-2,5280	6,4448
1913	17,02	0,9783	-3,3660	6,2161
1914	17,24	1,2973	1,7420	12,0220

Die Sterblichkeit folgt wenigstens bis Mitte der 1860er Jahre einem Verlauf, der in den Extremlagen eine deutliche Symmetrie zur Entwicklung der Gebürtlichkeit aufweist (Tab.13). Die gleitenden fünfjährigen Durchschnitte und die entsprechenden Standardabweichungen zeigen dabei sehr deutlich, daß die Sterbeziffer wesentlich höheren und häufiger auftretenden Schwankungen unterliegt. So lassen sich schon bis Mitte der 1820er Jahre, während die Sterbeziffer sinkt, hohe Standardabweichungen diagnostizieren, die erst in den Jahren 1827 bis 1830 auf ein mit dem der Gebürtlichkeit vergleichbares Niveau sinken, um danach aber rasch wieder anzusteigen. Die Periode 1825 bis 1934 ist durch eine wachsende Sterblichkeit gekennzeichnet, die in Richtung und Geschwindigkeit eine relativ genaue Gegenbewegung zur Gebürtlichkeit darstellt.
Diese Tendenz zur Gegenbewegung von Sterblichkeit und Gebürtlichkeit, die die beschriebene Symmetrie begründet, bleibt bis Mitte der 1870er Jahre erhalten, wenn auch ab Mitte der 1840er Jahre die extrem starken Schwankungen der Sterblichkeit das Bild ein wenig verwischen. Der Durchschnitt der Jahre 1830/34 stellt den höchsten Wert der Sterbeziffer des genannten Beobachtungszeitraumes, die stärksten Schwankungen treten dagegen erst in der Zeit vor 1871 auf.

Ab 1871/74 setzen sich negative Veränderungen der Sterbeziffer durch, die mit sinkenden Schwankungen verbunden sind. Mitte der 1880er Jahre und 1893 finden sich noch einmal schwach positive Wachstumsraten, ab 1894 dann eine Verstärkung der Geschwindigkeit der Abwärtsbewegung der Sterbeziffer, die allerdings von im Vergleich zur Geburtenziffer noch immer relativ starken Schwankungen begleitet ist. Dennoch führte auch die nachhaltig sinkende Sterblichkeit zu einer

unverkennbaren Glättung der Kurve.
Die Datierung des Trendumbruchs, der den Beginn der Phase des demographischen Übergangs markiert, ist hier eindeutiger als bei der Geburtenziffer: Ab 1871/73 zeigt sich der neue, fast gradlinige Trend der nachhaltigen Abwärtsbewegung der Sterblichkeit.

Die Tabellen machen deutlich, daß die Verdopplungszeit der Bevölkerung relativ niedrig war: Die preußische Bevölkerung wuchs zwischen 1816 und 1867 (im Gebiet des alten Umfanges nach 1806/15) auf das 1,9fache und von 1867 (neue Grenzen) bis 1910 noch einmal auf das 1,7fache. Die Geburtenziffer sank vom Durchschnitt der Jahre 1816/20 bis 1861/65 auf 92 % des Ausgangswertes, während die Sterbeziffer sich im selben Zeitraum weniger stark auf 96 % verminderte. Ab 1861/65 entwickelte sich aber dann die Sterbeziffer schneller abwärts auf 60 % des Wertes von 1816/20 gegenüber 68 % der Geburtenziffer. Abb. 7 illustriert den Verlauf in ungeglätteten - d.h. jährlichen - Werten.
Die Abbildung bestätigt das vielfach dargestellte Schema des demographischen Übergangs (demographic transition) auch für die preußische, etwas schwächer ebenfalls für die Hagener Entwicklung, weil die letztere offenbar stärker durch Binnenwanderungen berührt wurde.

Die Tab. 12 und 13 zeigen, daß der nachhaltig sinkende Trend der Sterbeziffer ab 1871/74 richtig datiert ist: man findet seit diesem Zeitpunkt überwiegend negative Veränderungsraten der Sterbeziffer. Und nach einem ersten Ansatz zwischen 1878 und 1885 wurde ab 1889 eine sinkende Geburtenziffer ebenfalls zum Prozeßmerkmal (dokumentiert durch die überwiegend negativen Veränderungsraten). Der Abwärtstrend der Geburtenziffer setzt sich indessen erst ab 1901/03 mit hohen negativen Werten der durchschnittlichen Wachstumsraten endgültig durch. Während die sinkende Sterbeziffer medizinischen Erkenntnissen und zum überwiegenden Teil der systematischen Verbesserung der ökonomischen Lage zugerechnet werden muß, muß die Erklärung der Anpassung der Gebürtlichkeit an diesen Trend der folgenden Analyse vorbehalten bleiben, weil sie Verhaltensweisen und deren Änderung zum Gegenstand hat.

Die Abbildungen und Tabellen belegen darüber hinaus, daß zusammen mit dem Beginn des sinkenden Trends der Ziffern auch die Schwankungen geringer werden, was auf systematische Wandlungsprozesse hindeutet.
Interessent sind die Kurvenverläufe von Geburten- und Sterbeziffern in der Zeit vor Beginn des demographischen Übergangs. Neben den hohen Amplituden der Schwankungen findet man die Andeutung einer Symmetrie zwischen Gebürtlichkeit und Sterblichkeit, die zu einer Neuinterpretation des malthusianischen Modells zwingt: denn die Tatsache, daß die Kurven sich aufeinander zu bewegen mit Umkehrpunkten Anfang der 30er, Ende der 40er, Mitte der 50er Jahre und um 1870 kann nicht bloß zufallsbedingt sein. In diesen Jahren fallen hohe Sterbeziffern und niedrige Geburtenziffern, dazwischen hohe Geburten- und niedrige Sterbeziffern zusammen. Der gesamte Prozeß deutet auf eine längerfristige Orientierung sowie auf kurzfristige planhafte Reaktion hin, die mit dem von Malthus beschriebenen Zeugungsverhalten nicht vereinbar sind.
Einen Erklärungsansatz könnte man in der Übertragung der formellen Struktur des Cobweb-Phänomens (d.h. dezentralisierte "Investitions"entscheidungseinheiten, die aufgrund der gleichgerichteten Entscheidungen im wirtschaftlichen Bereich: Überproduktion und Unterproduktion in zyklischer Bewegung führen) auf diesen Befund erblicken: Hohe Sterblichkeit könnte nämlich als Indiz für die in der Gesellschaft herrschenden Lebenschancen interpretiert werden, an denen sich auch das Zeugungsverhalten orientiert, weil Zeugung bei geringen Überlebenschancen der Säuglinge einen hohen Preis der Zeugung bedeuten und vice versa. Bei unterstelltem rational bestimmtem Zeugungsverhalten und dezentralisierten Entscheidungen (Familien bzw. Ehepaare) würde sich in der Tat die dem Konkurrenzmarkt eigene Verhaltensweise mit einer gewissen Ausreifungszeit der neugeplanten Kapazität ergeben, wenn man davon ausgeht, daß Familien unter Einbeziehung des geplanten Nachwuchses um Lebenschancen konkurriert haben. Dieses Modell würde auch den Anstieg der Geburtenziffer Anfang der 70er Jahre erklären, der mit dem

beginnenden Abwärtstrend der Sterbeziffer zusammenfällt, weil die sinkende Sterblichkeit hohe Überlebenschancen signalisierte. Da nach der bis dahin vorherrschenden Erfahrung die Sterblichkeit aber immer auch wieder gestiegen war, konnte anfangs sicher keine Familie wissen, daß es zu einer nachhaltigen Verbesserung der Lebensbedingungen kommen würde und daß damit die Konkurrenz um Lebenschancen weitgehend entschärft wurde. Zuerst wurde so reagiert, als würde die Sterblichkeit wieder steigen. Als sie es nicht tat, blieben die Familien zu groß. Im zweiten Schritt der Anpassung konnte die Tendenz zu einer nachhaltig sinkenden Gebürtlichkeit eingeleitet werden, indem die Zahl der Zeugungen reduziert wurde.

Abb.7 (S.152) zeigt den mittels der gleitenden Durchschnittsbildung geglätteten Verlauf der Geburten- und Sterbeziffer. Die beschriebene Symmetrie zwischen der zeitlichen Entwicklung von Gebürtlichkeit und Sterblichkeit tritt deutlich hervor. Auch die empirische Stichhaltigkeit der Datierung der Phase des demographischen Übergangs wird bestätigt.

Bevor in der Feinanalyse weiter unten geprüft werden kann, welche regelhaften Verhaltensweisen der vorfindlichen Entwicklung zugrunde liegen und wie die Beziehungen von Gebürtlichkeit und Sterblichkeit zur ökonomischen Entwicklung, insbesondere derjenigen der Landwirtschaft sind, soll an dieser Stelle gefragt werden, ob die zeitliche Varianz der Geburtenüberschüsse stärker von der Sterblichkeit oder der Gebürtlichkeit bestimmt war.

Tabelle 14: Die Korrelationen zwischen dem Geburtenüberschuß und der Sterbeziffer sowie der Geburtenziffer

1. Sterbeziffer Periode	r	N
1816-1831	-0,90	16
-1832	-0,91	17
-1848	-0,87	33
-1855	-0,87	40
-1866	-0,84	51
-1867	-0,84	52
-1871	-0,82	57
-1891	-0,80	76
-1903	-0,78	88
-1914	-0,65	99
1872-1890	-0,51	19
-1900	-0,76	30
-1913	-0,52	42
-1914	-0,40	43
1890-1902	-0,92	13
-1913	-0,02	24
-1914	0,08	25
1895-1913	0,52	19
-1914	0,42	20
1900-1910	-0,03	11
-1914	0,30	15

2. Geburtenziffer Periode	r	N
1816-1832	0,92	17
-1844	0,86	29
-1855	0,89	40
-1871	0,82	56
-1886	0,79	70
-1890	0,74	74
-1900	0,53	84
-1913	0,15	97
1872-1890	0,39	19
-1900	-0,14	29
-1913	-0,14	42
1890-1901	0,04	12
-1902	-0,17	13
-1913	0,39	24
1900-1910	0,37	11
-1913	0,74	14

In der Zeit vor Beginn des demographischen Übergangs war der Geburtenüberschuß in gleicher Weise von Gebürtlichkeit und Sterblichkeit abhängig, wenn diese Beziehung in beiden Fällen auch schon bis 1871 Tendenzen zur Lockerung erkennen ließ. Während dann ab 1872 der Einfluß der Sterblichkeit auf den Geburtenüberschuß systematisch sank, aber bis 1914 doch signifikant blieb, verlor die Geburtenziffer ihren Einfluß auf das natürliche Bevölkerungswachstum bis 1913 ganz. Innerhalb der abgegrenzten Phasen finden sich interessante Eigenbewegungen, die den demographischen Übergang charakterisieren und die Gesamtentwicklung mitbedingten: 1895 - 1913, vermutlich schon vorher, was sich nicht genau herausarbeiten läßt, sank der Geburtenüberschuß zusammen mit der Sterblichkeit und ab 1900 auch mit der Gebürtlichkeit. Damit wird das klassische Bild der nach 1871 sinkenden Sterblichkeit zusammen mit noch hoher Gebürtlichkeit und der erst ab 1900 sinkenden Geburtenziffer bestätigt. Die Gründe für diese Entwicklung werden weiter unten untersucht.

Geht man von dieser Überlegung aus, so muß festgestellt werden, daß die Situationsveränderung schnell begriffen wurde und sich der Lernerfolg schon seit Beginn der 80er Jahre, systematisch allerdings erst ab 1900/1901, in einer sinkenden Geburtenziffer auszuwirken begann.
In einem ersten Ansatz wurde versucht, diesen Prozeß zu zerlegen und in der Form empirisch überprüfbarer Hypothesen plastischer zu formulieren. Dieser Versuch wird im analytischen Teil wieder aufgenommen. Es gelang jedoch nicht, mit der Untersuchung der langen Wellen (Kuznets - Zyklen), die in der Literatur[53] unterschiedlich interpretiert werden, im 16. oder spätestens im 17. Jahrhundert anzusetzen, da die nötigen Daten nicht greifbar sind; unser Untersuchungszeitraum, der für die Erforschung dieses Problems nur bis 1871 reicht, war entschieden zu kurz für eine stichhaltige Aussage, und frühere Daten[54] sind ohne umfassende Untersuchungen zur Statistikgeschichte unbrauchbar. Die empirischen Daten zu diesem Problem waren als kombinierte Langzeitreihen- und Querschnittsanalyse (preußische Regierungsbezirke) angelegt.
Die Interpretation ihrer Ergebnisse gehört jedoch nicht mehr zur beschreibenden Darstellung der Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung in Preußen. Auf eine geschlossene Darstellung der ökonomischen Entwicklung Preußens wird an dieser Stelle verzichtet. Im analytischen Teil und der Darstellung der Schätzergebnisse der Industrialisierungsindikatoren für Preußen 1816-1914 wird darauf zurückzukommen sein. Vorher ist jedoch die deskriptive Darstellung von Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung im Kreise Hagen zu leisten.

53 Vgl. z.B. Habakkuk, S. 25 ff. und passim; Eversley, S. 134 ff. und passim und in einer speziellen Version: R.A. Easterlin, Lange Wellen im amerikanischen Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum. Einige Ergebnisse zur Untersuchung der historischen Strukturen, in: Köllmann u. Marschalck, S. 45 - 60.

54 Vgl. Behre, Geschichte der Statistik; diese Arbeit enthält Bevölkerungsdaten ab 1688, die aber unvollständig und in vollkommen anderer Regionalgliederung erhoben und dargestellt sind.

2.2. Die Bevölkerungsentwicklung in Hagen

Nach der beschreibenden Darstellung der Bevölkerungsentwicklung Preußens, die als Aggregat regionale Besonderheiten nicht spiegelt, folgt, bevor die systematische Interpretation in der Form einer analytischen Bearbeitung der Variablen vorgenommen werden kann, eine analoge Darstellung der Entwicklung des demographischen Systems im Kreis Hagen. Als extrem kleine regionale Einheit verkörpert er den Entwicklungstyp, der dem Aggregat Preußen gegenübergestellt werden kann. Andererseits war aber das demographische System Hagens in stärkerem Maße dem Einfluß von Wanderungen ausgesetzt als Preußen. Die zusammengestellten Langzeitreihen dokumentieren den demographischen Befund des Kreises Hagen zwischen 1814 und 1907.
Das Wachstum der Variablen, in einer mittleren jährlichen Wachstumsrate ausgedrückt, betrug:

Für die Bevölkerung zwischen 1817 und 1907	5,5 ‰
Für die Geburten zwischen 1817 und 1879	5,3 ‰
Für die Sterbefälle zwischen 1817 und 1877	3,7 ‰
Für die Heiraten zwischen 1817 und 1879	3,2 ‰
Für die gestorbenen Kinder unter 3 Jahren 1817-1877	5,1 ‰

Schon aus dieser groben Berechnung ergibt sich: die Geburtenzahl pro 1.000 der Bevölkerung hat zwar Schwankungen vollzogen, blieb aber im Trend bis Anfang der siebziger Jahre nahezu konstant. Danach beginnt sich ein zuerst flacher, ab 1900/02 steiler Abwärtstrend durchzusetzen. Die Mortalität während dieser Periode läßt - ebenfalls unter Schwankungen - bis 1870 eine Neigung zur relativen Konstenz erkennen, wenn man die hohe Sterblichkeit 1819 unberücksichtigt läßt. Ab 1871 zeigte sie eine klare sinkende Tendenz. Bis 1877 neigte die Sterblichkeit der Kinder unter drei Jahren ebenfalls zur Konstanz[55], während die Säuglingssterblichkeit nach relativer Konstanz bis Mitte der 1850er Jahre bis 1875

55 Vgl. Tab.55 im Anhang.

anstieg, um erst danach zögernd zu sinken. Die steigenden Überlebenschancen kamen also zunächst vorwiegend den Menschen über drei Jahren zugute.
Während die Gebürtlichkeit Hagens über dem Durchschnitt des Deutschen Reiches lag[56], konnte die Mortalität im ganzen ihr gegenüber ganz Deutschland niedriges Niveau halten; dies und die im Durchschnitt stärkeren Wanderungsgewinne bewirkten ein höheres Niveau von Geburtenüberschuß und jährlicher Wachstumsrate der Bevölkerung im Kreise Hagen gegenüber dem Reich, das aber von dem der gesamten Grafschaft Mark insbesondere ab 1871/75 übertroffen wurde.

Im Vergleich mit dem Regierungsbezirk Arnsberg und der Provinz Westfalen läßt sich ein insgesamt geringeres natürliches Bevölkerungswachstum während der Phase des demographischen Überganges diagnostizieren. Beide Regionen lagen bis 1890 näher am preußischen Durchschnitt als die Grafschaft Mark und der Kreis Hagen. Während der letztere den höchsten Geburtenüberschuß 1895/1900 aufwies (ebenso wie Gesamtpreußen), erlebten die Grafschaft Mark, der Regierungsbezirk Arnsberg und die Provinz Westfalen jenen Höchststand erst 1900/05; man könnte eine leichte Verzögerung der Phase des demographischen Übergangs in den letztgeannten Regionen vermuten.

Die Bevölkerung des Kreises wuchs auf konstanter Fläche zwischen 1818 und 1910 von knapp 37.000 auf etwas über 257.000. Sie verdoppelte sich zum ersten Mal bis 1850 (32 Jahre) und danach bis etwa 1888 (39 Jahre), um bis 1910 das 1,7-fache der Zahl von 1888 zu erreichen. 1910 beherbergte der Kreis fast das 7-fache der Bevölkerung von 1818. Mit der Bevölkerung wuchsen die Zahlen der Geburten, der Sterbefälle und der Heiraten: Die Geburten zwischen 1817 und 1879 - unter Schwankungen - auf das 4,3-fache im Jahr, die Sterbefälle (1817-1877) auf das 3,2-fache, die Heiraten (1817-1868) auf das 3,4-fache. Da Geburten, Sterbefälle und Heiraten als Stromgrößen anders als die Bestandsgröße Bevölkerung auf das Jahr als Zeitraum bezogen sind, sagen diese

---

56 Vgl. W.G. Hoffmann, Wachstum, S. 171 f., Tab.1.

Größen wegen der jährlichen Schwankungen allerdings nicht viel aus. Die Geburtenziffer stieg von 1818/22 bis 1871/76 auf das 1,02-fache, sank aber dann bis 1900/05 auf 81 % des Wertes von 1871/76.

Etwas anders verhielt sich die Sterbeziffer im Zeitablauf: 1871/76: 94 % des Wertes von 1818/22; 1900/05: 57 % des Wertes von 1871/76. Auch in Hagen sank die Sterbeziffer besonders während des demographischen Übergangs zunächst schneller als die Geburtenziffer. Zwischen 1818/22 und 1871/76 verhielt sich die Heiratsziffer genau wie die Geburtenziffer, erst danach sank sie schon deutlich erkennbar bis 1875/80 und schließlich auf 79 % (1900/05) des Wertes von 1871/75. Im Gegensatz zu Geburten- und Sterbeziffer wurden indes diese Werte schon früher nicht nur als Extremlagen erreicht, so daß man von einer relativen Konstanz der Heiratsziffer während des ganzen Jahrhunderts sprechen kann. Ebenfalls relativ konstant blieb bis 1867 die Zahl der Geburten pro Heirat im Vorjahr als Indikator für die Fruchtbarkeit der Ehen[57].

57 Vgl. Tab. 15,16.

Tabelle 15: Die Bevölkerungsentwicklung im Kreis Hagen 1817 - 1910

Jahr	(1) Bevölkerung	(2) Geburten°	(3) Sterbefälle°	(4) Heiraten
1817		1.328	1.077	321
1818	36.908+	1.715	1.398	408
1819	39.560+	2.029	1.678	435
1820	41.903	1.877	1.286	457
1821	44.446+	1.916	1.104	426
1822	45.202	2.004	1.182	445
1823	45.937	2.206	1.075	450
1824	46.713+	2.043	1.245	490
1825	48.015	2.221	1.423	507
1826	49.317	2.255	1.453	506
1827	50.816	2.098	1.248	543
1828	51.920+	2.370	1.424	495
1829	52.731	2.209	1.410	540
1830	53.542	2.248	2.244	449
1831	54.353+	2.259	1.568	509
1832	55.800	2.230	1.430	542
1833	57.246	2.405	1.593	561
1834	58.693+	2.658	1.553	653
1835	59.828	2.651	1.561	718
1836	60.962	2.737	1.739	583
1837	62.097+	2.662	2.042	629
1838	62.903	2.875	1.795	619
1839	63.708+	2.710	1.856	587
1840	65.190	2.766	1.824	586
1841	66.671	2.753	1.721	590
1842	68.153	2.880	1.835	615
1843	69.634+	2.862	1.740	626
1844	70.712	2.807	1.845	635
1845	70.791	3.077	1.894	656
1846	72.869+	2.803	2.252	676
1847	73.047	2.907	2.050	643
1848	73.226	2.796	1.924	692
1849	73.404+	3.166	1.690	660
1850	74.620	3.284	1.794	748
1851	75.835	3.183	2.017	682
1852	77.051+	3.195	2.078	734
1853	78.113	3.171	1.952	724
1854	79.175	3.133	1.792	698
1855	80.237+	2.953	1.952	701
1856	82.495	3.131	2.119	758
1857	84.754	3.664	2.319	934
1858	87.012+			
1859	88.587	4.058	2.474	905
1860	90.163	4.016	2.378	896
1861	91.739+	4.049	2.386	851
1862	91.762	3.938	2.306	906
1863	91.784+	4.228	2.531	919
1864	97.232+			
1865	98.905	4.504	2.627	1.002

° incl. Totgeburten

Jahr	(1)	(2)	(3)	(4)
1866	100.577	4.471	3.308	927
1867	102.250+	4.428	3.082	1.054
1868		4.561	2.935	1.104
1871	109.205+			
1875	121.676+			
1877		5.780	3.440	976
1879		5.704		960
1880	125.182			
1882	127.374			
1885	135.405			
1890	151.714			
1900	200.003			
1905	226.285			
1907	239.613			
1910	257.191			

+ Quellendaten: Rest linear (arithmetisch) interpoliert analog der Gepflogenheit des Königlichen Statistischen Landesamts. Vergl. z.B. Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat. Berlin 1906, S. 2, Anm. zu B 1.

Quellen: 1. Bevölkerung: Statistik des Deutschen Reichs, verschiedene Jahrgänge. Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat 1913, Berlin 1914, Staatsarchiv Münster, Oberpräsidium Nr. 672 (1828, 1831, 1834, 1837). Reekers und Schulz,
2. Geburten, Sterbefälle und Heiraten: Staatsarchiv Münster, Kreis Hagen Landratsamt Nr. 621, 622, 624, 625.

Tabelle 16: Die Bevölkerungsentwicklung Hagens nach verschiedenen Kennzahlen zwischen 1817 und 1867

Jahr	Geburtenziffer in % der Bevölkerung (1)	Sterbeziffer in % der Bevölkerung (2)	Heiratsziffer in % der Bevölkerung (3)	Geburtenüberschuß in % der Bevölkerung (4)	Geburten pro Heiraten im Vorjahr 2) (5)
1817					
1818	46,47	37,88	11,o5	8,59	5,34
1819	51,55	42,63	11,o5	8,92	4,97
182o	44,79	3o,69	1o,91	14,1o	4,31
1821	43,11	24,84	9,58	18,27	4,19
1822	44,33	26,15	9,84	18,18	4,7o
1823	48,o2	23,4o	9,8o	24,62	4,96
1824	43,74	26,65	1o,49	17,o8	4,54
1825	46,26	29,64	1o,56	16,62	4,53
1826	45,72	29,46	1o,26	16,26	4,45
1827	41,45	24,66	1o,73	16,79	4,15
1828	45,65	27,43	9,53	18,22	4,36
1829	41,89	26,74	1o,24	15,15	4,46
183o	41,99	(41,91)	8,39	(o,o8)	4,16
1831	41,56	28,85	9,36	12,71	5,o3
1832	39,96	25,63	9,71	14,33	4,38
1833	41,98	27,83	9,8o	14,15	4,43
1834	44,95	26,46	11,13	18,49	4,7o
1835	44,31	26,o9	12,oo	18,22	4,o6
1836	44,9o	28,53	9,56	16,37	3,81
1837	42,87	32,88	1o,13	9,98	4,57
1838	45,71	28,54	9,84	17,17	4,57
1839	42,54	29,13	9,21	13,4o	4,38
184o	42,34	27,98	8,99	14,36	4,7o
1841	41,29	25,81	8,85	15,48	4,7o
1842	42,26	26,92	9,o2	15,34	4,88
1843	41,1o	24,99	8,99	16,11	4,65
1844	39,7o	26,o9	8,98	13,61	4,48
1845	43,47	26,75	9,27	16,72	4,85
1846	38,47	3o,9o	9,28	7,56	4,27
1847	39,8o	28,o6	8,8o	11,74	4,3o
1848	38,18	26,27	9,45	11,91	4,35
1849	43,13	23,o2	8,99	2o,11	4,58
185o	44,o1	24,o4	1o,o2	19,97	4,98
1851	41,97	26,6o	8,99	15,37	4,26
1852	41,47	26,97	9,53	14,5o	4,68
1853	4o,6o	24,99	9,27	15,61	4,32
1854	39,57	22,63	8,82	16,94	4,33
1855	36,8o	24,33	8,74	12,48	4,23
1856	37,95	25,69	9,19	12,26	4,47
1857	43,23	27,36	11,o2	15,87	4,83
1859	45,81	27,93	1o,22	17,88	
186o	44,54	26,37	9,94	18,17	4,44

Jahr	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1861	44,14	26,01	9,28	18,13	4,52
1862	42,92	25,13	9,87	17,79	4,62
1863	46,72	27,58	10,01	19,14	4,73
1865	45,54	26,56	10,13	18,98	4,46
1866	44,45	32,89	9,22	11,56	4,78
1867	43,31	30,14	10,31	13,16	4,33
1875	48,28[1]	28,55[1]	(9,39)		
1877					
1881	40,10[1]	22,82[1]			

1 Vergl. Anmerkung 1 zur Tabelle der Kinder- und Säuglingssterblichkeit

2 Es schien plausibler, die Zahl der Geburten auf die Zahl der Heiraten im Vorjahr zu beziehen, um einen Eindruck von der Fruchtbarkeit der Ehen zu gewinnen, zumal der Anteil unehelicher Kinder gering bleibt (kaum über 3 % aller Geburten).
Vergl. dazu den Materialanhang zur innerregionalen Struktur der Komponenten der Bevölkerungsbewegung im Kreise Hagen.

Tabelle 17: Der regionale Vergleich: Geburten-, Heirats- und Sterbeziffern in 5jährigen Durchschnitten

Kreis Hagen	Heiraten in ‰ der	Geburten mittleren	Sterbefälle Bevölkerung	Geburten-überschuß
1871/76	10,66	47,10	30,35	16,75
1875/80	7,89	43,04	27,32	15,72
1880/85	8,36	42,50	24,94	17,56
1885/90	8,39	41,63	23,68	17,95
1890/95	8,59	41,08	20,94	20,14
1895/1900	9,51	41,77	18,56	23,21
1900/05	8,31	37,97	17,23	20,74
Grafschaft Mark				
1871/75	11,38	49,08	33,20	15,88
1875/80	8,51	49,07	27,94	21,13
1880/85	8,81	45,82	26,07	19,75
1885/90	8,66	44,36	24,11	20,25
1890/95	9,06	45,19	22,36	22,83
1895/1900	9,78	46,16	21,65	24,51
1900/05	9,04	45,47	19,89	25,58
Regierungsbezirk Arnsberg				
1871/75	10,66	46,03	31,43	14,60
1875/80	8,14	46,29	26,71	19,58
1880/85	8,33	43,52	25,28	18,24
1885/90	8,25	42,43	23,73	18,70
1890/95	8,59	43,29	21,91	21,38
1895/1900	9,31	44,14	20,97	23,17
1900/05	8,72	43,70	19,48	24,22
Provinz Westfalen				
1871/75	9,88	40,87	29,85	11,02
1875/80	7,97	42,02	25,93	16,09
1880/85	7,88	40,06	24,90	15,16
1885/90	7,93	39,74	23,61	16,13
1890/95	8,14	40,60	22,12	18,48
1895/1900	8,72	41,77	20,72	21,05
1900/05	8,35	41,81	19,52	22,29
Preußen				
1871/75	9,37	40,12	29,03	11,09
1875/80	7,96	40,99	27,14	13,85
1880/85	7,94	38,89	26,92	11,97
1885/90	8,10	38,77	25,43	13,34
1890/95	8,03	38,23	24,04	14,19
1895/1900	8,44	37,77	22,21	15,56
1900/05	8,08	35,99	20,77	15,22

Quelle: Leister, Bd. 2, S. 386 ff.

Die Fortschreibung einer Bevölkerung zwischen den Zählungen und speziell die Berechnung des Wanderungssaldos stellt noch heute ein ungelöstes Problem dar. So müssen die errechneten Wanderungssalden mit Vorsicht beurteilt (Tab.18) und interpretiert werden. Insgesamt zeigten sich aber bis 1846 keine bedeutenden Negativsalden, so daß in dieser Zeit das Bevölkerungswachstum in beträchtlichem Ausmaß auch von Zuwanderungen gespeist wurde. Seit der Mitte des Jahrhunderts wanderten dann regelmäßig mehr Personen ab als etwaige Zuwanderer auszugleichen vermochten. Während die regelmäßig hohen Geburtenüberschüsse in den Jahren zwischen 1890 und 1905 zu verzeichnen waren (das Jahr 1823 bildet eine Ausnahme), war das Wachstum der Gesamtbevölkerung zu Beginn des Jahrhunderts dank der großen Wanderungsgewinne durch höheres Tempo gekennzeichnet als während der Phase des demographischen Übergangs. Die Wanderungsverluste 1846/49 und 1861/63 führten in den erstgenannten Jahren zusammen mit niedrigen Geburtenüberschüssen, 1861/63 allerdings trotz des relativ hohen natürlichen Zuwachses zu einer erheblichen Verlangsamung des Bevölkerungswachstums. Im Ergebnis sind diese Perioden nur noch annähernd mit den Jahren 1880/82 vergleichbar. Bevölkerungsdichte und physiologische Bevölkerungsdichte wuchsen entsprechend dem Bevölkerungswachstum. Allerdings zeigte sich in der Entwicklung zwischen 1849 und 1900 ein geringfügiger Unterschied: weil die landwirtschaftliche Kulturfläche erweitert wurde, wuchs die physiologische Bevölkerungsdichte nur auf das 2,69-fache gegenüber dem stärkeren Wachstum (auf das 2,72-fache) der Dichte insgesamt zwischen den genannten Jahren.

Tabelle 18: Wachstumsraten der Bevölkerung, Wanderungen und Bevölkerungsdichte im Kreis Hagen

Jahr	Wanderungssaldo 2 (1)	Wachstumsrate der Bevölkerung 1 jährl. (2)	Wachstumsrate der Bevölkerung 2 jährl. (3)	Bevölkerungsdichte (4)	Bevölkerung Fläche d. Äcker, Gärten, Wiesen, Weiden (5)
1818				4.882	
1819	2.8o3 (2155)	1,o664	6,6	5.2o6	
1821	3.683 (4144)	1,o626	6,5	5.379	
1824	- 484 (-498)	1,o167	1,7	6.179	
1828	1.811 (1959)	1,o268	2,8	6.868	
1831	939 (684)	1,o154	1,6	7.19o	
1834	1.645 (2o39)	1,o259	2,7	7.764	
1837	696 (231)	1,o19o	1,9	8.214	
1839	- 323 (- 89)	1,o129	1,3	8.427	
1843	1.791 (2o59)	1,o225	2,3	9.211	
1846	539 (- 32)	1,o153	1,6	9.639	
1849	-2.67o (-1745)	1,oo24	o,2	9.71o	o,91
1852	- 126 (- 485)	1,o163	1,7	1o.192	
1855	- 375 (-491)	1,o136	1,4	1o.613	
1858				11.51o	
1861	- 158	1.o178	1,8	12.135	1,15
1863	-3.334 (-324o)	1,ooo2	o,o5	12.141	
1867	632 (1978)	1,o169	1,7	13.525	1,29
1871		1,o166	1,7	14.445	1,37
1875		1,o274	2,9	16.o95	
1880		1,oo57	o,6	16.559	
1882		1,oo87	o,9	16.848	
1885		1,o2o6	2,1	17.911	
1890		1,o23o	2,4	2o.o68	
1895		1,o215	2,3	22.323	
1900		1,o346	3,7	26.455	2,45
1905		1,o25o	2,6	29.932	

1 Es schien uns plausibler, die Zahl der Geburten auf die Zahl der Heiraten im Vorjahr zu beziehen, um einen Eindruck von der Fruchtbarkeit der Ehen zu gewinnen.

2 Der Wanderungssaldo wurde berechnet nach der Formel: $WS = Bev._t - Bev._{t-1} - (Geburten\ von\ t-1\ bis\ t) + Sterbefälle\ von\ t-1\ bis\ t.$
Dabei wurde, da die Volkszählungen in der Überzahl der Fälle gegen Ende des Jahres stattfanden, davon ausgegangen, daß die Geburten und Sterbefälle im Jahr t-1 den Bevölkerungszuwachs während der Periode t-1 bis t nicht mitbestimmen. Wir summierten also über die jährlichen Geburten- und Sterbehäufigkeiten für die Jahre von einem Jahr nach t-1 bis t, da hier der Bevölkerungsstand erst gegen Ende des Jahres gemessen wurde. In Klammern stehen die Werte, die nach einer anderen Summierung gewonnen wurden: t-1 wurde mitgezählt, t selbst nicht.

3 nach der Formel $Wtr = \sqrt[n]{\frac{Bt}{Bt-1}}$, wobei n die Anzahl der zwischen t-1 und t liegenden Jahre angibt.

4 nach der Formel $(\frac{Bt}{Bt-1} - 1):n$; n ist wieder die Zahl der Jahre zwischen t-1 und t.

Die folgenden Abbildungen vermitteln einen Gesamteindruck der in den Tabellen dokumentierten Befunde. Besonders deutlich zeigt sich in Abb. 8 die Identität der zeitlichen Begrenzungen der Periode des demographischen Übergangs mit der für Preußen gefundenen. Im Gegensatz zum Aggregat finden sich hier in der Tat die höchsten Geburtenüberschüsse ab Anfang der 1890er Jahre. Anders als für Preußen insgesamt folgen sie hier allerdings unmittelbar nach ihrem höchsten Wert (1895) einem scharfen Abwärtstrend, der dasselbe Gefälle aufweist wie der der Sterbeziffer. Man findet ebenfalls nicht die verzögerte Abwärtsbewegung der Geburtenziffer, sondern hier einen fast geradlinigen Abwärtstrend. Deutlicher als in den Tabellen treten ebenfalls die starken und kurzfristigen Schwankungen der Geburtenziffer hervor sowie die geringere durchschnittliche Amplitude der Sterbeziffer bei größeren Extremwerten. Dem optischen Eindruck nach erscheint bis zum Ende der 1860er Jahre der Geburtenüberschuß als Spiegelbild der Sterbeziffer. Die Analyse wird jedoch zeigen, daß dieser Eindruck nur in modifizierter Form den Bevölkerungsvorgang trifft.

Heiratsziffer, Sterbeziffer der Säuglinge und Sterbeziffer der Kleinkinder (Abb.9) folgen bis 1866/67 keinem erkennbaren Trend, sondern oszillieren um Parallelen zur Abszisse. Alle genannten Variablen zeigen außerordentlich starke kurzfristige Schwankungen, die Sterbeziffer der Kleinkinder jedoch die mit Abstand größten Amplituden. Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit stellen während dieser Periode die extrem instabile Komponente der Gesamtsterblichkeit dar. Und, wie sich in der Analyse zeigen wird, üben sie einen beträchtlichen Einfluß auf die Zeitvariation der Gebürtlichkeit aus; sie sind die Schlüsselvariablen der zentralen Relationen des Zeugungsverhaltens. Die extreme Instabilität und damit die schwankende Überlebenswahrscheinlichkeit von Säuglingen und Kleinkindern verdeutlicht Abb. 10 von einem anderen Ansatz her: Auch vor dem Hintergrund der selber instabilen Gesamtsterblichkeit und der Gebürtlichkeit treten die Eigenvariationen dieser Schlüsselvariablen deutlich hervor. Sie spiegeln nicht nur mit ihren Extremwerten

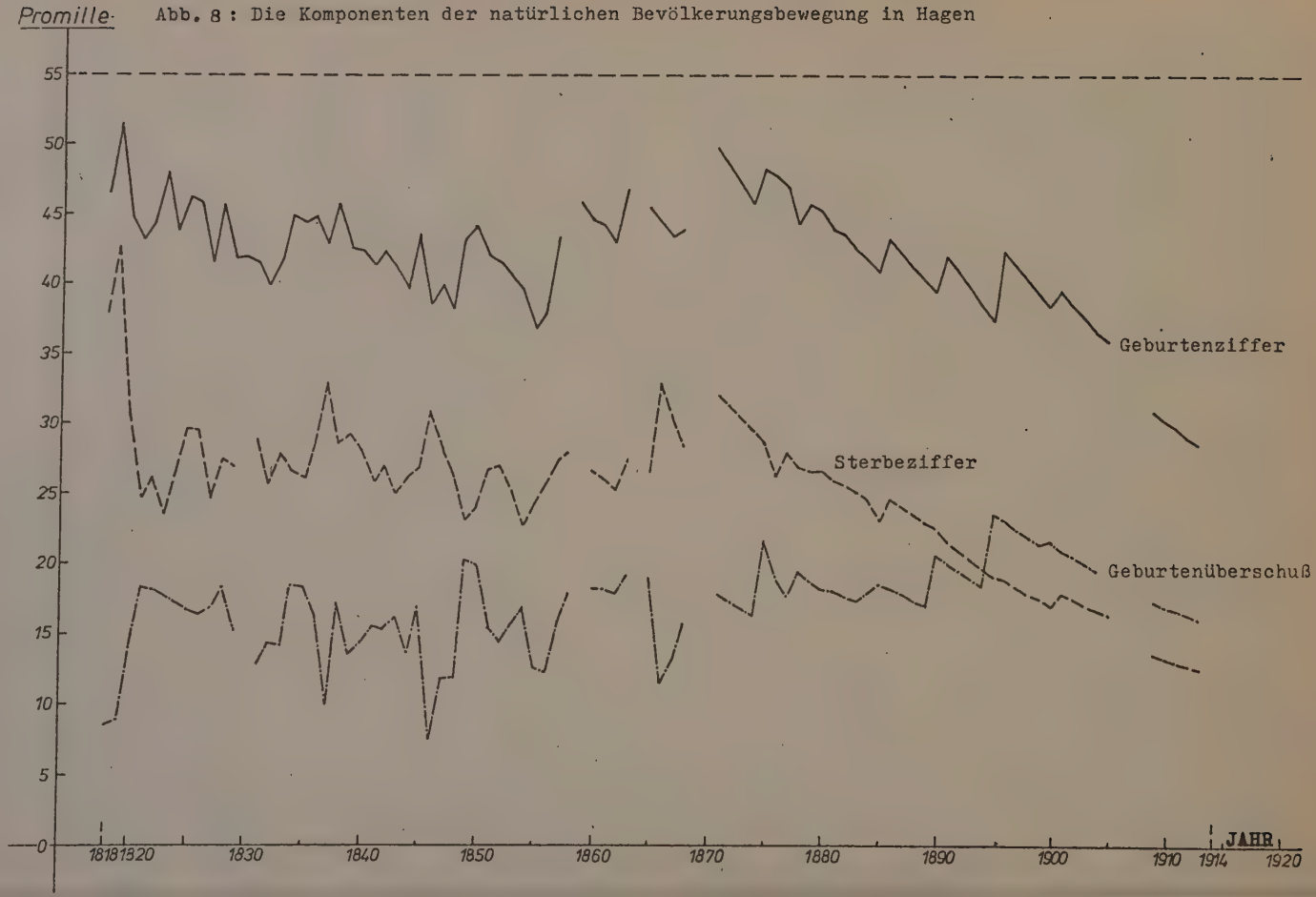


Abb. 8 : Die Komponenten der natürlichen Bevölkerungsbewegung in Hagen

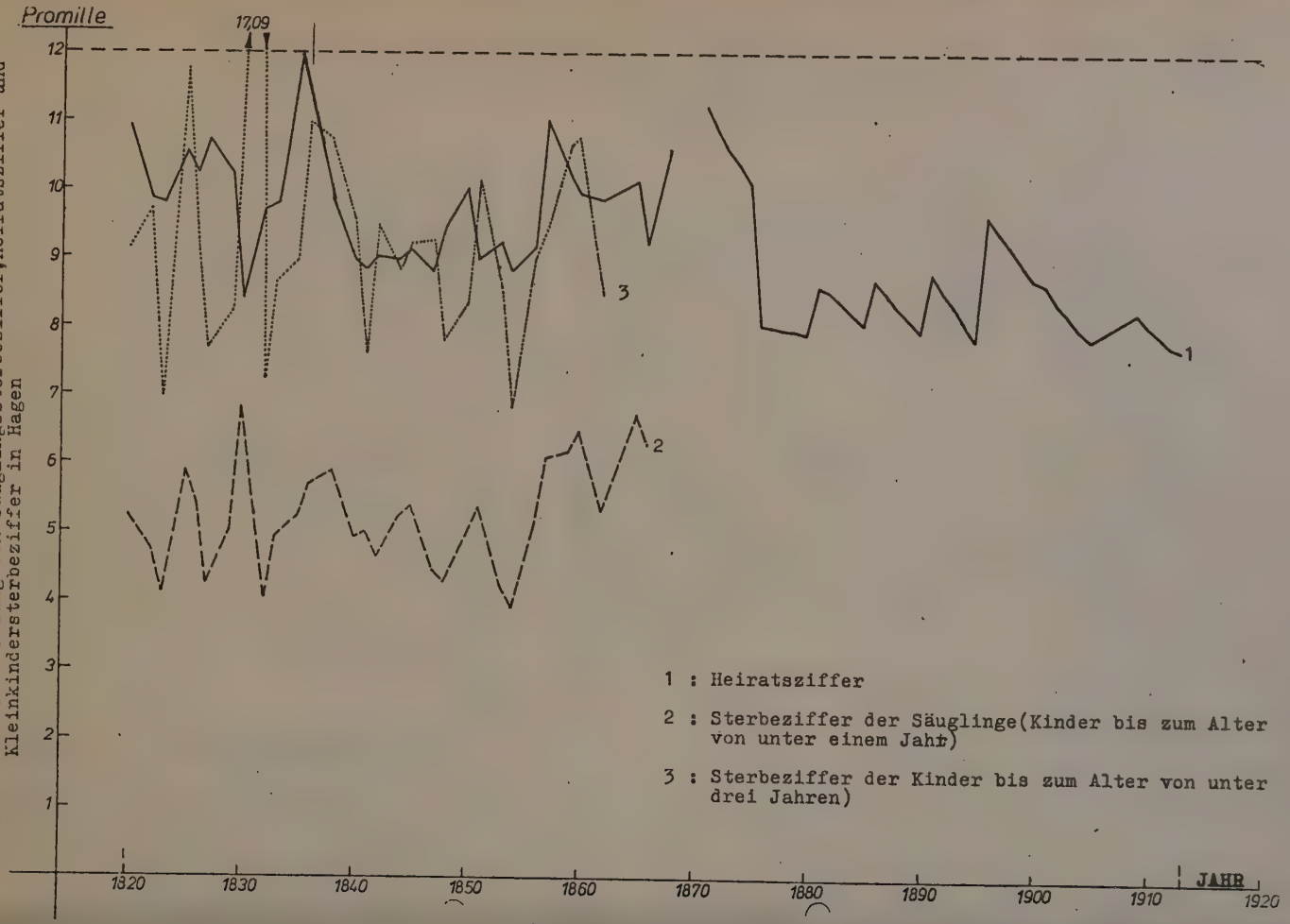
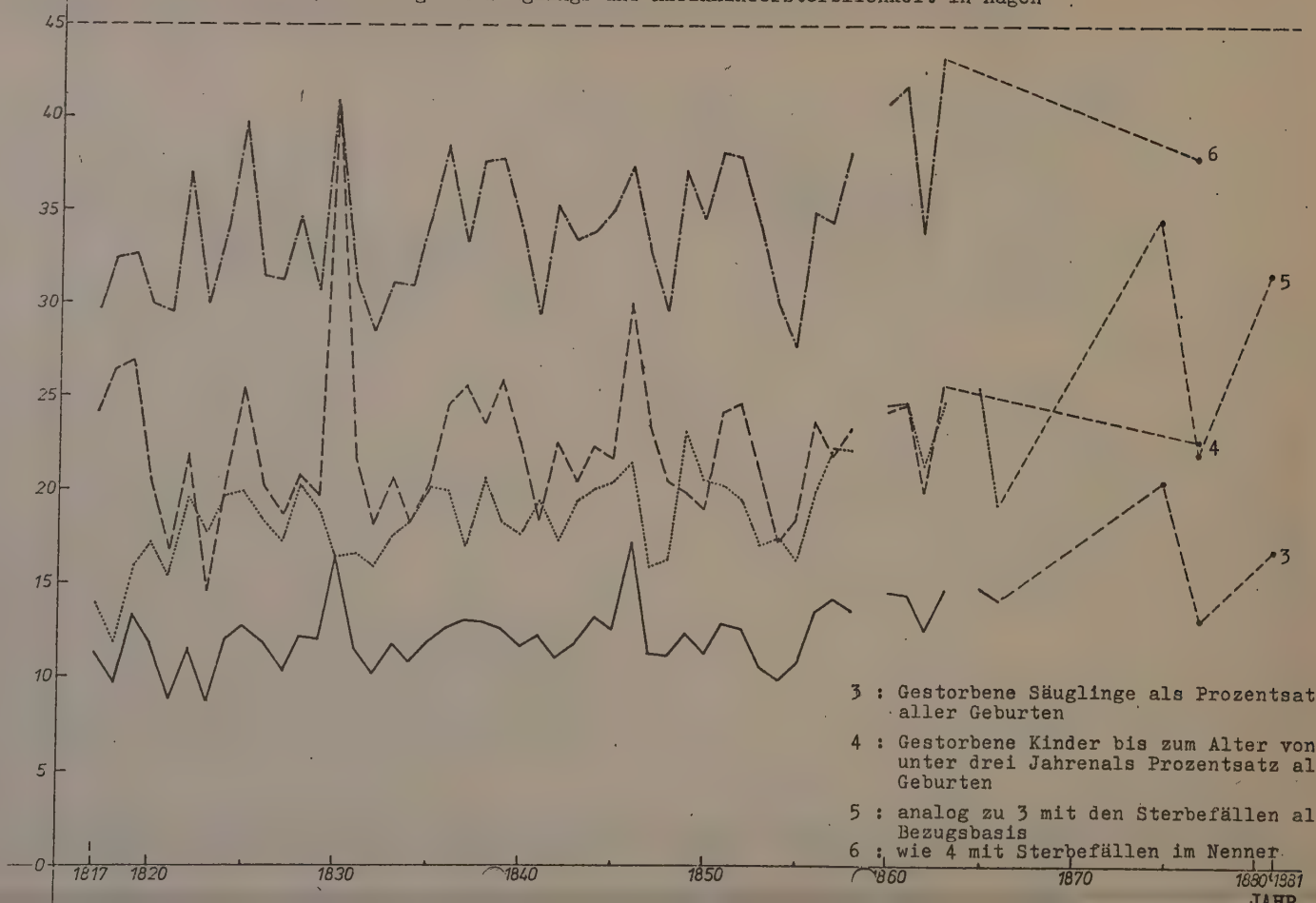


Abb. 9 : Die Entwicklung von Säuglingssterbeziffer, Heiratsziffer und Kleinkindersterbeziffer in Hagen

Prozent

Abb. 10 : Die Entwicklung der Säuglings-und Kleinkindersterblichkeit in Hagen



die exogenen Erschütterungen der herrschenden Soziallage (1830/32 und 1846/47), sondern ebenfalls den durchgängigen Rhythmus der wechselnden Überlebenschancen der Säuglinge und Kleinkinder. Die Beziehung zum Rhythmus der Roggenpreisvariationen als Indikator der Realeinkommen wird sich weiter unten als der zentrale Zugriff in der demo-ökonomischen Analyse erweisen.

Obwohl der Kreis Hagen im Vergleich mit Gesamtpreußen als relativ homogen in Konstitution und Entwicklung gelten darf, weil die landwirtschaftlich-protoindustriellen Gegebenheiten einheitlich waren, zeigen sich doch innerhalb der Region eigene demographische Entwicklungsmuster der Amtsbezirke und Städte. Tab.19 und Abb.11 - 14 vermitteln ein Bild dieser innerregionalen Differenzen. Die Bevölkerungsentwicklung der vier größten Städte und aller Landbezirke zeigte die folgenden Verläufe zwischen 1818 und 1871:

Tabelle 19: Die Vervielfachung der Bevölkerung

	Im Jahre ... war die Bevölkerung auf das ...-fache der Zahl von 1818		von 1849 angewachsen
	1849	1871	1871
Breckerfeld	1,77	1,71	0,97
Hagen	2,08	5,35	2,57
Herdecke	1,75	2,01	1,14
Schwelm	1,48	2,06	1,40
Städte insgesamt	1,76	3,02	1,71
Landbezirke	2,06	2,94	1,43
Kreis Hagen insgesamt	1,99	2,96	1,49

Die Verteilung der Bevölkerung sowie die ihres Wachstums nach städtischen und ländlichen Bezirken des Kreises zeigt der erste Teil der folgenden Tabelle 20, die Bedeutungslosigkeit des Militärs im Jahre 1871 der zweite Teil.

Tabelle 20: Das Bevölkerungswachstum in den Städten und den ländlichen Gebieten des Kreises Hagen 1818-1871 und die Militärdichte 1871[58]

Bevölkerung:

	1818	1839	1849	1858	1864	1867	1871
Breckerfeld	971	1284	1716	1805	1859	1826	1662
Hagen	2514	4479	5226	7607	9719	11305	13445
Herdecke	1813	2509	3181	3331	3343	3396	3638
Schwelm	2907	3842	4288	4937	5326	5490	5996
Städte	8205	12114	14411	17680	20347	22017	24741
plattes Land	28703	51594	58993	69332	76885	80233	84464
Kreis Hagen	36703	63708	73404	87012	97232	102250	109205

Bevölkerung 1871:

	Zivil	Militär	Gesamt
Breckerfeld	1655	7	1662
Hagen	13419	26	13445
Herdecke	3635	3	3638
Schwelm	5989	7	5996
	84437	27	84464
Gesamt	109135	70	109205

58 Die Zahlen für 1818, 1858 und 1871, die mit Reekers-Schulz (S. 251 - 254) vergleichbar sind, stimmen z.T. nicht überein, so:
Breckerfeld 1871: statt 1662: 1661
Hagen Stadt 1818: statt 2514: 2551; 1871 statt 13445: 13446.
Herdecke 1818: statt 1813: 1762; 1871 statt 3638: 3639
Schwelm 1871: statt 5996: 5991
Außerdem weist die Summe für die Kreise Hagen und Schwelm eine Differenz auf: neben den aufgezeigten Unterschieden ist dafür die Tatsache verantwortlich, daß hier nach dem Gebietsstand von 1843, bei Reekers-Schulz nach jeweiligen Gebietsstand gerechnet wurde; Hagen verlor 1826 einen - kleinen - Teil seines Gebietes. Darum stimmen die Zahlen für 1858 und 1871 auch gut überein. (Allerdings: 1871 statt 109205: 109215).
Quelle: Staatsrachiv Münster, Regierung Arnsberg B 123

Entsprechend entwickelte sich der Prozentanteil der Bevölkerung des Kreises, der in den Städten lebte:

Jahr	1818	1839	1849	1858	1864	1867	1871
Prozent	22	19	20	20	21	22	23

Zwischen 1818 und 1839 wuchs die Landbevölkerung schneller als die Stadtbevölkerung, was vermutlich durch eine noch günstige Bedingungskonstellation für die Erzeugnisse der ländlichen Nebenerwerbsindustrie veranlaßt worden ist. Danach erlebten die Städte eine leichte Wachstumsbeschleunigung, um bis 1858 mit den ländlichen Bezirken Schritt zu halten. Erst ab 1858 setzte eine nachhaltige Aufwärtsentwicklung des Anteils der städtischen Bevölkerung ein, wohl weil die Städte jetzt zunehmend zum bevorzugten Ort der sich durchsetzenden Fabrikproduktion wurden.

Ein Blick auf Tab. 19 zeigt jedoch, daß die Bevölkerungsentwicklung der Städte selber Unterschiede aufwies. Schon bis 1849 hielt das Zentrum des Kreises, die Stadt Hagen, die Spitzenposition und entwickelte sich bereits in dieser Periode etwas schneller als die ländlichen Amtsbezirke. Der Abstand in der Wachstumsgeschwindigkeit vergrößerte sich dann ständig bis 1871: Eingemeindungen mögen eine Ursache dafür gewesen sein, wenn sie auch nicht hinreichen, die Divergenz der Entwicklung zu erklären. Während Hagen sich zwischen 1849 und 1871 beträchtlich über den Durchschnitt des Städtewachstums erhob, blieben in dieser Zeit Breckerfeld, Herdecke und Schwelm sogar unter dem der Landämter. Darin zeigt sich die zunehmende Bedeutung der Stadt Hagen als übergeordnetes Zentrum des Kreises; bevor Schwelm sich in den 1880er Jahren zu einem zweiten Zentrum herausbildete, blieb es zunächst noch wie Breckerfeld und Herdecke ein in die ländliche Produktionsstruktur integriertes Unterzentrum. Herdeckes relativer Niedergang dürfte mit dem Bedeutungsverlust seines ehemals dominierenden Kornmarktes seit der Jahrhundertmitte zusammenhängen, derjenige Breckerfelds mit der manifest gewordenen Krise des protoindustriellen Leinengewerbes.

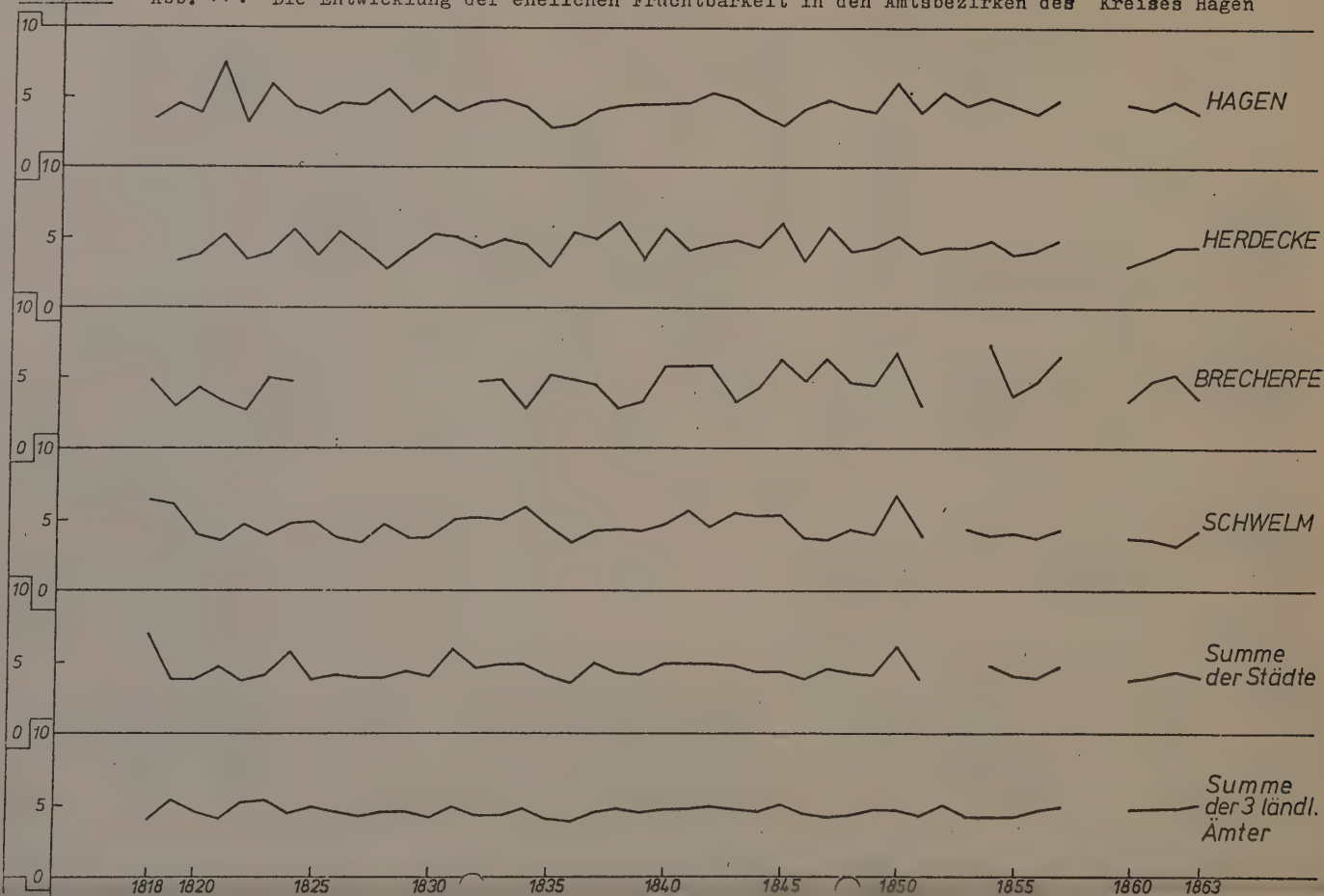


Abb. 11: Die Entwicklung der ehelichen Fruchtbarkeit in den Amtsbezirken des Kreises Hagen

Die Gebürtlichkeit - hier in Ermangelung anderer Bezugsbasen hilfsweise als Quotient aus Geburten und Heiraten formuliert - zeigt sowohl gemeinsame als auch je eigene Entwicklungszüge in den Subregionen, wenn auch weder Trends, noch besonders markante kurzfristige Schwankungen erkennbar sind. Auffällig ist die allen Städten gemeinsame Aufwärtsentwicklung 1849/50 als Reaktion auf Hungerkrise und revolutionäre Unruhen, die allerdings in Herdecke weniger deutlich ausfiel. Die ländlichen Ämter folgen dieser Entwicklung mit einer zeitlichen Verzögerung von zwei Jahren. Ähnlichkeiten im Zeugungsverhalten lassen sich bis Mitte der 1820er Jahre zwischen Hagen und Herdecke erkennen. Sie spiegeln möglicherweise die stärker ausgeprägten Beziehungen dieser Städte zu den Subregionen wie zu außerregionalen Gebieten, weil darin eine größere Einheitlichkeit erblickt werden könnte, die aus einer Summe schwächerer Impulse resultierte - beispielsweise als Summe der günstigen Wirtschaftslagen innerhalb und außerhalb des Kreises, die in ihrer Übereinstimmung einen starken Impuls erzeugten. Während der ganzen beobachteten Zeitspanne läßt sich außerdem eine weit stärkere Zeitvarianz der Gebürtlichkeit in den Städten diagnostizieren, die ebenfalls auf größere Einheitlichkeit von Reaktionen in den stärker integrierten Städten hindeutet, während in den ländlichen Ämtern die z.T. individuellen Verhaltensweisen der noch vereinzelten Wirtschaften einander kompensieren konnte; zudem wäre an eine stärkere Unempfindlichkeit gegenüber Außenschocks sowie Traditionsverhaftung des Zeugungsverhaltens auf dem Lande zu denken. Die diskutierten Befunde werden durch die zeitliche Variation der Säuglings- und Kindersterblichkeit im ganzen bestätigt, wenn diese auch eine erheblich höhere Schwankungsbreite aufwies. In allen Subregionen wird, obwohl die Entwicklungen nicht synchron abliefen, bestätigt, daß Säuglings- und Kindersterblichkeit weit weniger zur Stabilität neigten als die eheliche Fruchtbarkeit. Abb. 9 bis 14 zeigen die geschilderten Entwicklungen.

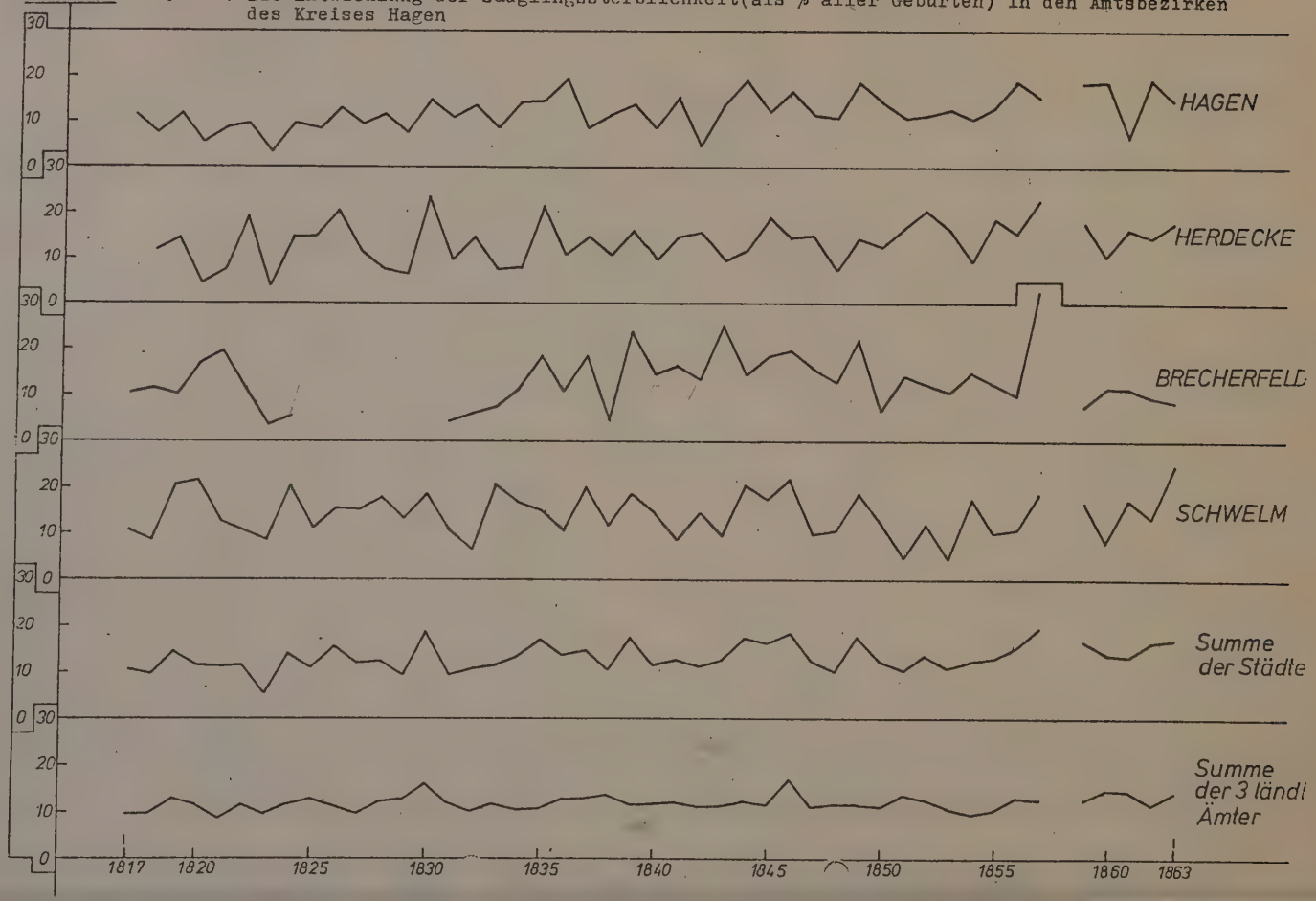


Abb. 12 : Die Entwicklung der Säuglingssterblichkeit(als % aller Geburten) in den Amtsbezirken des Kreises Hagen

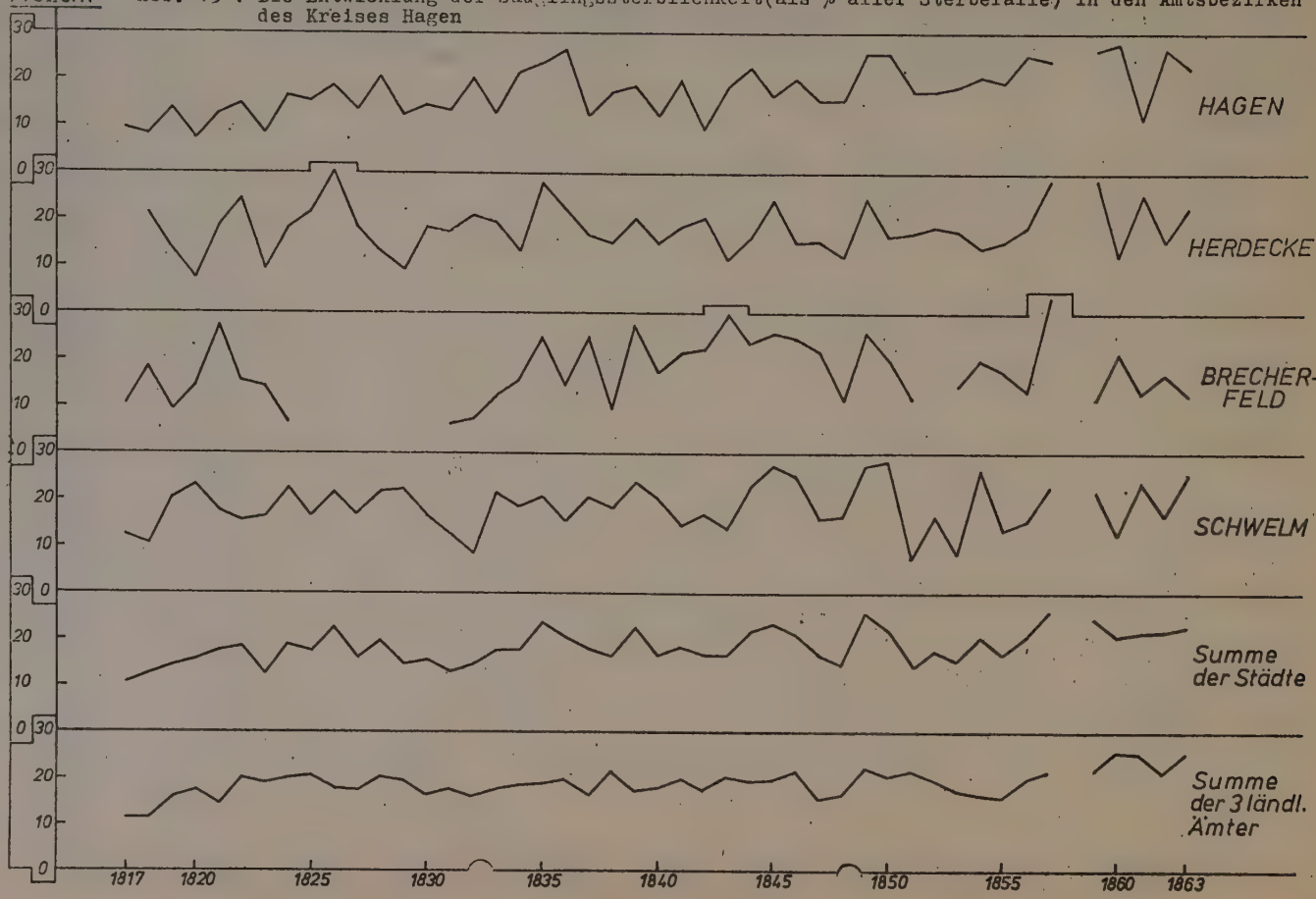
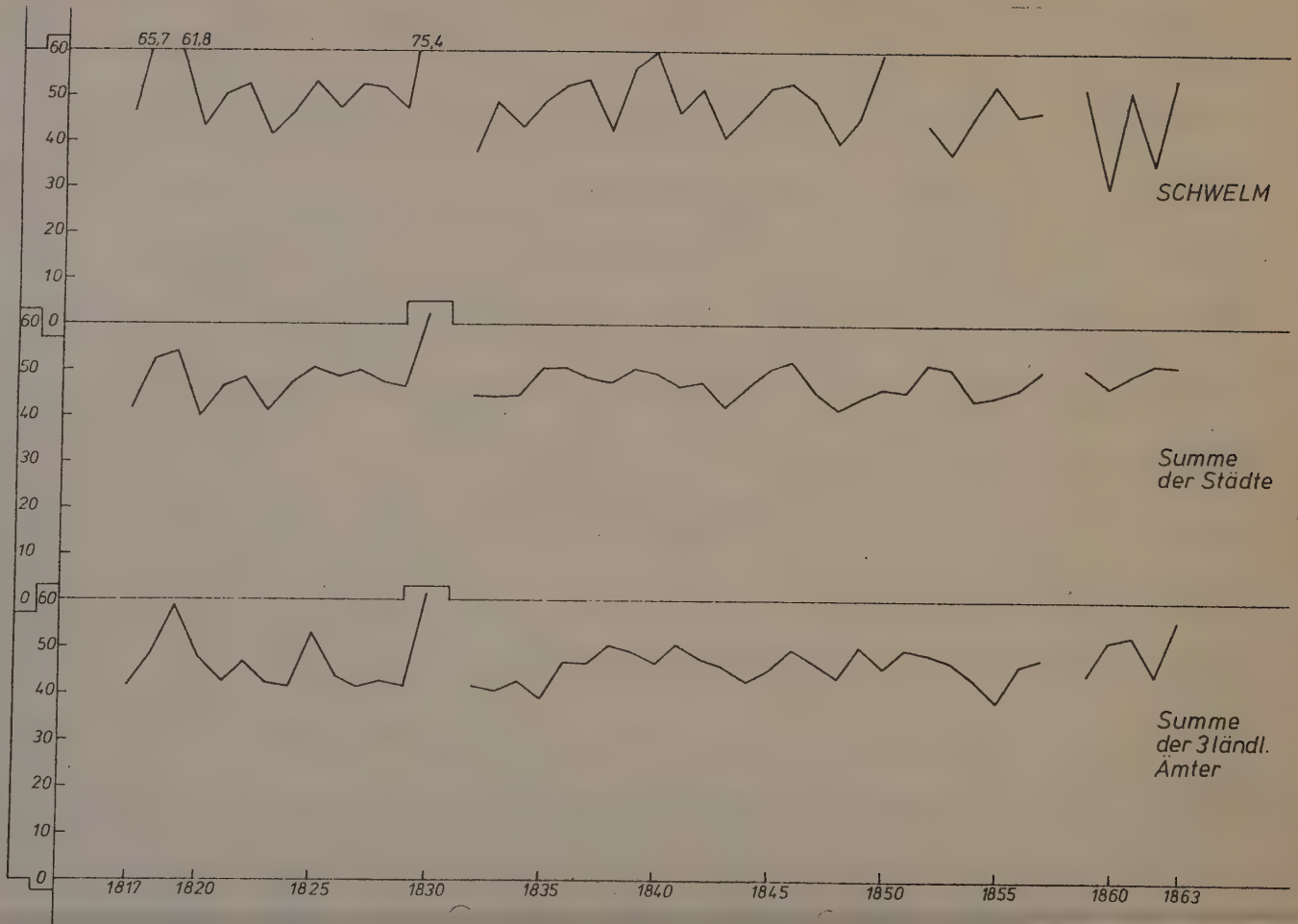
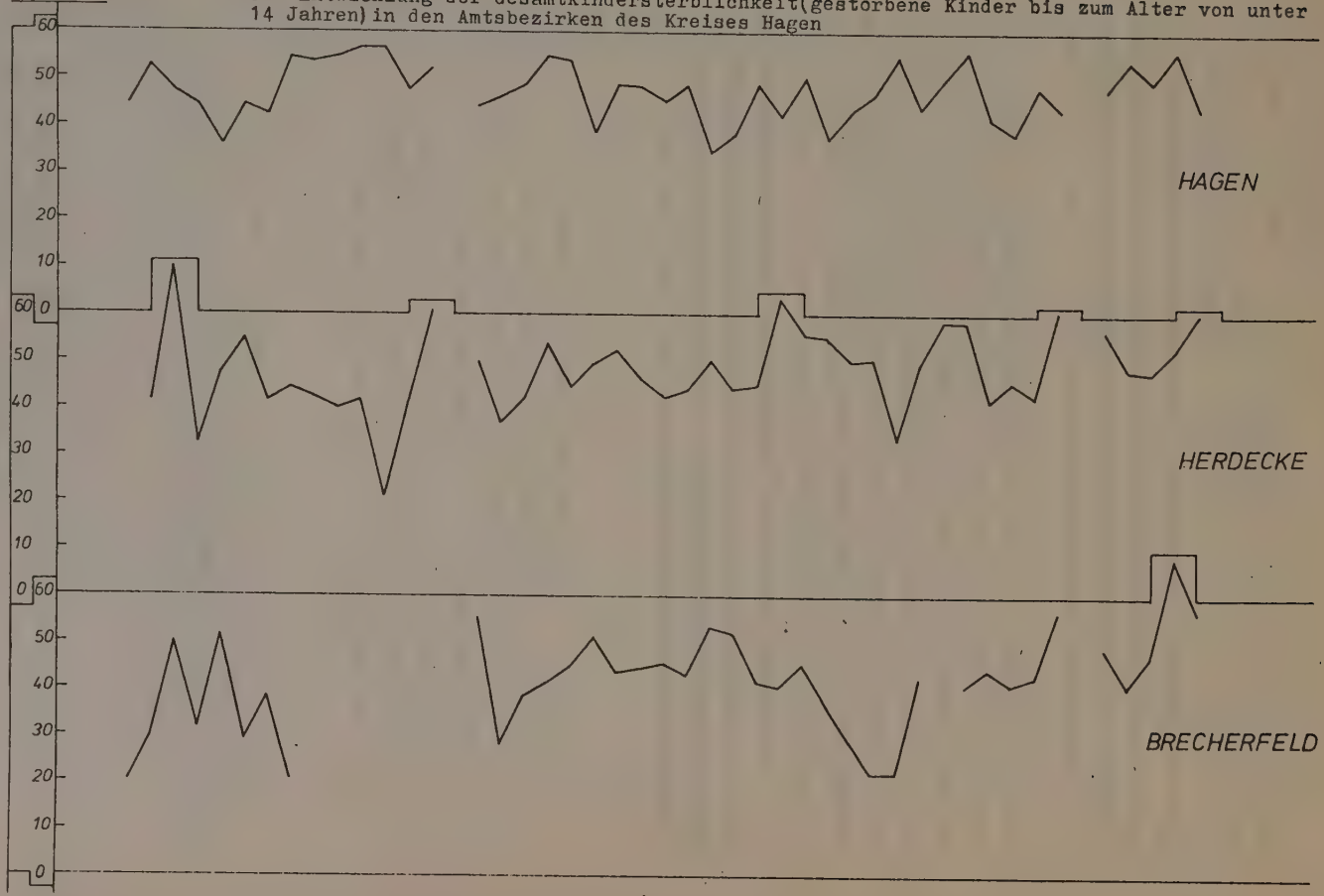


Abb. 13 : Die Entwicklung der Säuglingssterblichkeit(als % aller Sterbefälle) in den Amtsbezirken des Kreises Hagen


65,7
61,8
75,4
60
50
40
30
20
10
0
SCHWELM
Summe
der Städte
Summe
der 3 ländl.
Ämter
1817
1820
1825
1830
1835
1840
1845
1850
1855
1860
1863

Prozent Abb. 14 : Die Entwicklung der Gesamtkindersterblichkeit(gestorbene Kinder bis zum Alter von unter 14 Jahren) in den Amtsbezirken des Kreises Hagen



- 177 -

Während jedoch Säuglinge und Kleinkinder auf dem Lande weniger wechselhaften Überlebenschancen ausgesetzt waren als in den Städten, galt dies nicht für die Gesamtzahl der Kinder unter 14 Jahren. Angesichts der verbreiteten Kinderarbeit und der wenig unterschiedlichen Bedingungen, unter denen sie im protoindustriellen Produktionsprozeß hier wie dort stand, ist dieser Befund plausibel.

Insgesamt zeigen die demographischen Entwicklungsverläufe in den Subregionen des Kreises Hagen trotz der herausgestellten Unterschiede Gemeinsamkeiten, die eine analytische Bearbeitung des Aggregats aussichtsreich erscheinen lassen. Die intensive Untersuchung der Unterschiede zusammen mit den ökonomischen Differenzen innerhalb des Kreises muß einer eigenen Studie vorbehalten bleiben.

Bevor die Analyse der demo-ökonomischen Entwicklungszusammenhänge mit Bezug auf Preußen und den Kreis Hagen in Angriff genommen werden kann, soll die wirtschaftliche Entwicklung des Kreises dargestellt werden.

2.3. Der Kreis Hagen: Geschichte, Elemente der Sozial- und Wirtschaftsstruktur, Entwicklung im 19. Jahrhundert

2.3.1. Die Geschichte während der "vorstatistischen" Zeit

"Der jetzt als 'Grafschaft Mark' bezeichnete Teil des westlichen Westfalens stellt keine natürliche, politische oder kirchliche Einheit dar"[59]. Und - so muß man ergänzen - der Kreis Hagen[60] existiert als Verwaltungseinheit, eben als preußischer Kreis, erst seit den Befreiungskriegen, obwohl die geographischen Gegebenheiten der gesamten Grafschaft durch politische Veränderungen nicht berührt wurden und bis ins 19. Jahrhundert hinein fortwirkten[61].

Die Beurteilung der Bevölkerungszusammensetzung scheint dagegen von Meinungen geprägt zu sein: sie stellt nach der um 1900 wohl herrschenden Ansicht ebenfalls keine Einheit dar, d.h. "... die Bewohner scheinen nicht durchaus eines Stammes und Herkommens..., da das nördliche Flachland wesentlich mit hochgewachsenen, blonden, blauäugigen Sachsen besetzt ist, welche den benachbarten Münsterländern und Ravensbergern gleichen, während man im märkischen Gebirgsland (dem Sauerland = Süderland) mehr einem kleineren, dunkelhaarigen Typus begegnet"[62].

Die politische Geschichte der Grafschaft, die zwar bis in die frühesten Zeiten der Überlieferung hinein den Namen "Hagen" als Bezeichnung eines ihrer Teilgebiete mitführte, kann, wenn nicht als typischer, so doch als einer der häufigen Fälle der nun wirklich typischen Kleinstaatengeschichte auf deutschem Territorium gelten. Die politische Geschichte der Mark in der frühen Zeit kann und soll nur durch Fakten mit extrem lang-

---

59 Meister, Bd.I, S. 1.

60 wie er in dieser Studie als Region definiert ist.

61 Im 19.Jahrhundert hatte allerdings der Eisenbahnbau, sowie im besonderen Maße die Linienführung eine Veränderung des wirtschaftlichen Stellenwerts der natürlichen Gegebenheiten der Landschaft zur Folge; doch davon später.

62 Meister Bd.I, ebd.

fristigem Wirkungshorizont dargestellt werden[63]: so die Herausbildung eines schließlich doch politisch einheitlichen Gebietes unter der Herrschaft der Grafen von der Mark, welches nach dem Tode des letzten Grafen 1609 an Brandenburg-Preußen kam, das den Erbstreit zu seinen Gunsten entschieden hatte; so auch die Entstehung erster Agglomerationen - Flecken, sog. Freiheiten und kleine Städte - mit bestimmten Privilegien[64] und unterschiedlichen Schwerpunkten der wirtschaftlichen Aktivität, die selber Unterschiede in den Standortbedingungen spiegelten. Das Haus Brandenburg-Preußen übernahm mit der Grafschaft Mark ein Territorium von im ganzen dualistischer geographischer Beschaffenheit: "Die Grafschaft Mark, durch die Ruhr in einen nördlichen ebenen und fruchtbaren Teil, den Hellweg, und einen südlichen, gebirgigen, weniger zum Anbau geeigneten Landstrich, das Sauerland, geschieden, gehört zu den von der Natur an Gaben und Produkten am reichsten bedachten Gegenden Westdeutschlands"[65]. Der spätere Kreis Hagen gehörte zum gebirgigen Sauerland und beherbergte innerhalb seiner Grenzen Standortvarianten, die noch im Jahre 1722 nach Naturgegebenheiten einschließlich der

---

63 Das Interesse an einer Entwicklung über Jahrhunderte hinweg muß hier nachrangig bleiben; diese Entwicklung kann nur insoweit Relevanz haben, als sie die Entwicklung im Untersuchungszeitraum mit beeinflußt. Das Argument greift um so stärker, je mehr Berücksichtigung diese ganz langfristige Perspektive in der Literatur gefunden hat; für dieses Gebiet hat sie es. Vgl. ebd.

64 Eine Darstellung der ständestaatlichen sowie der Besonderheiten der Lehnsverhältnisse erweist sich als entbehrlich, weil ein Einfluß auf die Bedingungen der Entwicklung während des 19. Jahrhunderts nicht erkennbar ist. Wichtige intraregionale Bedingungsvarianten innerhalb des späteren Kreises Hagen haben allerdings in dieser Zeit ihre Wurzel, ich werde darauf noch kommen.

65 ebd., S. 333. Es sollte spätestens an dieser Stelle noch einmal in Erinnerung gerufen werden, daß es sich bei dem zitierten Werk um eine Festschrift (wenn auch nicht für ein Wirtschaftsunternehmen) handelt. Sie erschien 1909, in einer Zeit, die ich mit einem verallgemeinernden Schlagwort nicht charakterisieren möchte, die aber wohl dennoch unter dem Zeichen einer nationalen - und wie mir an dieser Festschrift deutlich zu werden scheint - "lokal-nationalen" Begeisterung stand.

Fluß- und Straßenlagen sowie nach rechtlichen, insbesondere erbrechtlichen Eigenheiten differierten. Die "Berichte über die Städte, Freiheiten etc. 1722" geben diese Charakteristika allerdings in unterschiedlicher Vollständigkeit wieder[66]. Neben den geographischen Gegebenheiten waren es ortsspezifische Regelungen der Besitzaufteilung bei einer Zweitehe eines der Ehepartner sowie lehns- und gerichtsherrschaftliche Besonderheiten, die die Gebiete unterschieden. Nach der wie überall in Preußen zögernden Auflösung von Lehnsverhältnissen und den damit verbundenen - hier: grundherrschaftlichen - Verpflichtungen der Landwirte bildete sich auch in den südlichen Gebieten der Mark - wohl dem Beispiel der Gepflogenheiten des seit alters her freien Teils der Bauern folgend - ein de jure variierendes, de facto aber durchgehend wirksames Anerbenrecht heraus. Dies bedeutete vor allem für die überwiegend kleinen Einzelanwesen der gebirgigen Gegend der Mark, von der hier die Rede ist, daß eine weitere Aufsplitterung des Landbesitzes vermieden werden konnte; sie mußte auch vermieden werden, weil die Bauern dieses unwirtlichen und unfruchtbaren Gebietes "durch den Anbau von Gespinstpflanzen, die im Winter weiter verarbeitet ...", ihre "Nahrung vermehren..." und "außerdem neben dem Ackerbau ein Handwerk oder sonstiges Gewerbe" betreiben mußten[67]. Größere, sogar große Güter gab es in den Flußtälern. Ein bekanntes und oft dargestelltes Beispiel ist der Hof der Harkorts[68], der im Laufe seiner Entwicklung sogar in der Lage war, zuerst Handels- und später Produktivkapital bereitzustellen. Bei vorhandenem Grund- und Kapitalvermögen mußten indessen die nicht erbenden Geschwister entsprechend abgefunden werden[69]. Köllmann sieht in der

---

66 Meister Bd.II, S. 105 - 156.

67 Meister Bd. I, S. 356. Der mit den Zitaten grammatisch etwas undurchsichtige Satz sagt einfach, daß die genannten Bauern nicht von der Landwirtschaft leben konnten. Sie mußten ein Nebengewerbe ausüben oder doch ihr Land nutzen, um eine wie immer als Standard empfundene Ernährung der Familie sicherzustellen. Über diesen Standard fanden sich einige Angaben; es ist jedoch unklar, ob er sich im Zeitablauf änderte oder zur 'Sitte' geriet. Außerdem gab es selbst im 'Bergland' apostrophierten Gebiet Unterschiede: in den Flußtälern hatten sich große Höfe gebildet: z.B. der Hof Harkort.

68 W. Köllmann, Friedrich Harkort, Bd. I, 1793-1838, Düsseldorf 1964.

69 Ebd., S. 14/15 und passim.

Harkortschen Erbauseinandersetzung 1722 noch eine Form der Realteilung[70], doch waren die Harkorts bereits zu diesem Zeitpunkt reich; ich glaube deswegen, daß es sich eher um eine Abfindungssache reicher Leute gehandelt hat. Über die Darstellung des Harkortschen Falles hinaus kann man aber wohl Köllmann in der Annahme folgen, daß die dargestellte Situation für das Hagen-Wettersche Gebiet typisch war: "Bereits in dieser Zeit (um 1700, G.H.) ist die besondere Wirtschafts- und Sozialverfassung des märkischen Kleineisengebietes ausgebildet. Sie wird dadurch gekennzeichnet, daß eine agrarische Ordnung ohne Positionswechsel einzelner Personen oder auch einzelner Gruppen in eine gewerbliche Ordnung übergeht, wobei bis ins 19. Jahrhundert hinein Landwirtschaft und Gewerbe - bei allmählicher Akzentverlagerung auf die gewerbliche Tätigkeit - verbunden blieben. Bei diesem System entsprach also die jüngere gewerbliche der älteren agrarischen Struktur"[71]. Die agrarische und die gewerbliche Führungsschicht bestand weiterhin aus derselben Personengruppe mit großbäuerlichen Betrieben und zugleich unternehmerischen und kaufmännischen Aktivitäten[72]. Und auch die kleinen Berghöfe der Eisenhandwerker blieben bis ins späte 19. Jahrhundert hinein ein Teil der Existenzbasis jener Kleingewerbler, obwohl im fruchtbaren Teil durchaus auch eine landwirtschaftliche Spezialisierung erfolgte. Nach den schon erwähnten Berichten über die Städte, Freiheiten etc. 1722 lassen sich die bevölkerungs- und wirtschaftsgeschichtlichen Charakteristika des späteren Kreises Hagen nur für die größeren Orte - also Städte, Flecken, Freiheiten - skizzieren, weil für die Einzelhöfe der bergigen Südmark solche Berichte nicht angefertigt wurden; auch sind nur sehr pauschale Angaben über die Verhältnisse der gesamten Grafschaft Mark verfügbar und sogar eine Bevölkerungsschätzung für den Gesamtzeitraum fehlt. Für die genannten größeren Orte finden sich

---

70 Ebd., S.15.
71 Ebd.
72 Ebd.

die folgenden Merkmale der Bevölkerungsstruktur (1722) und Bevölkerungsentwicklung (1722-1765 und 1765-1818), die in ihrer quantitativen Ausprägung eher vorsichtig interpretiert werden müssen.

Tabelle 21

Kennzahl[73]	Breckerfeld	Hagen	Herdecke	Schwelm
1. Gesamtbevölkerung 1722 (Personen)	924	675	824	1043
2. Bevölkerungsentwicklung 1722-1765	- 14 %	+ 100 %	+ 2,7 %	+ 32 %
3. Bevölkerungsentwicklung 1765-1818	+ 22 %	+ 86 %	+ 114 %	+ 111 %
4. Männer / Frauen	0,93	.	.	.
5. Kinder / Frauen	2,02	.	.	.
6. Kinder / Gesamtbevölkerung	0,48	.	.	.
7. Frauen u. Kinder / Männer (bzw. "Hauswirte")	3,26	3,34	1,24	3,00
8. Gesamtbevölkerung / Häuser	5,50	5,15	5,64	5,09

In den Berichten wird nahezu einheitlich Klage über den wirtschaftlichen Niedergang geführt; ob die im einzelnen dafür benannten wirtschaftlichen Ursachen[74], die in der Tat Unterschiede aufwiesen, jedoch zur Erklärung der auffälligen Differenzen im demographischen System herangezogen werden können,

---

73 Die Kennziffern wurden nach den Angaben in den zitierten Berichten berechnet; vgl. Meister Bd.II: Breckerfeld S. 113 f., Hagen S. 114 - 116, Herdecke S. 122 - 126, Schwelm S. 146 - 149.
Die Merkmale 4. bis 8. für 1722.

74 Breckerfeld: "Feuer, Kriege und Seuchen", während die frühere Blüte besonders von den Brauern, den Messerstahl- und den Messermachern hergerührt haben soll. Vgl. Meister Bd.II, S. 113; Hagen: Von "Niedergang" wird nicht direkt gesprochen. Die umfangreichen "Besserungsvorschläge" zeigen

möchte ich bezweifeln: denn die Berichte scheinen allzusehr von lokalegoistischen Empfindungen der Chronisten gefärbt. Die unmittelbaren Ursachen müssen wohl - und soweit kann man den Berichten folgen - vorwiegend in Ereignissen wie Seuchen und Kriegen, aber auch Binnenwanderungen gesucht werden, die selber sicherlich in Beziehung zur ökonomischen Lage standen. Wenn z.B. Breckerfeld und Herdecke sich durch eine negative bzw. extrem niedrige positive Wachstumsrate der Bevölkerung zwischen 1722 und 1765 von Hagen und Schwelm abhoben, so kann dieser Unterschied durch die besonders starke Dezimierung der in den genannten Jahren für das natürliche Bevölkerungswachstum relevanten Jahrgänge bedingt gewesen sein (Seuchen etc. als unmittelbare Ursache). Da aber Breckerfeld im Gegensatz zu Herdecke einen durchaus im Bereich der Norm liegenden Quotienten "$\left(\frac{\text{Frauen + Kinder}}{\text{Männer}}\right)$" aufwies, wären entweder die Zahlen für Herdecke falsch oder es müßte an umfangreiche Wanderungsbewegungen gedacht werden, da ja die Bevölkerung von Breckerfeld beachtlich schrumpfte, während sie in Herdecke noch (langsam) wuchs. Ob die Gesamtbevölkerung pro Haus, die ebenfalls in Breckerfeld und Herdecke einen vergleichbar hohen Wert hatte - und in Hagen und Schwelm einen vergleichbar niedrigen - in dieser Frage zu einem Argument führen kann, muß offen bleiben, solange keine Informationen über ähnliche bzw. unterschiedliche Wohn- und Baugewohnheiten in den entsprechenden Städten vorliegen. Es wäre aber denkbar, daß Breckerfeld und Herdecke zum Zeitpunkt der Berichterstattung am Ende einer stärkeren Blütezeit gestanden haben, die von einem raschen Bevölkerungswachstum begleitet war, als Hagen und Schwelm: das Ergebnis hätte sich

---

noch Anm.74:

indessen, daß auch hier nicht alles zur Zufriedenheit der Bürger bestellt war. Vgl. Meister Bd.II, S. 116, Herdecke: Hier wird die Einschätzung der ökonomischen Lage durch den Chronisten "Wohlstand" genannt, aber negativ dargestellt. Die Bevölkerung soll "wohl besonders infolge sehr hoher Einschätzung in die Matrikel" verarmt sein; außerdem habe 1709 eine Seuche die Stadt über ein halbes Jahr in Quarantäne gebracht und mehr als ein Drittel der Bevölkerung "hinweggerafft". Vgl. ebd., S. 123. Schwelm: Es wird unter dem Rubrum "Blüte und Verfall" dargestellt, was beklagenswert erscheint. Trotz der festgestellten Blüte der Wirtschaft werden die Militäreinquartierungen als Belastung empfunden. Vgl. ebd., S. 146.

dann noch in den diskutierten Differenzen niedergeschlagen - und möglicherweise die Ähnlichkeiten im nachfolgenden Bevölkerungswachstum mitbewirkt.
Die Gesamtbevölkerung der Grafschaft Mark wuchs in der Zeit zwischen 1748 und 1818 von etwas unter 110 000 auf knapp 210 000; die Wachstumsraten waren: 1748-1775: + 6,4 % in 27 Jahren; 1775-1800: + 13,4 % in 25 Jahren; 1800-1804: + 6,7 % in 4 Jahren; 1804-1818: + 46,9 % in 14 Jahren und 1748-1818: + 89,1 % in 70 Jahren[75].

In allen vier Orten wurde über fehlende Handwerke (sowohl überhaupt nicht vertretene als auch unterbesetzte) Klage geführt. Die Struktur des vorhandenen Handwerks zeigte unterschiedliche Merkmale, die z.T. aus der frühgeschichtlichen Entwicklung, z.T. aber auch aus den Standorteigenschaften zu erklären sind. Die "Handwerksintensität" des Wirtschaftslebens wies ebenfalls Unterschiede auf. So betrug der Prozentsatz von Handwerkern an der männlichen Bevölkerung[76] in Breckerfeld 54 %, in Hagen 104 % (hier waren die 137 "Hauswirte" bei 131 Häusern die Bezugsgröße), in Herdecke 41 % und in Schwelm 47 % (Bochum + Kastrop: 53,2 %). Im ganzen offenbaren die Daten für 1722 das folgende Bild (S. 187):[77]

---

75 ebd., S. 367. Die Zahlen bis einschließlich 1800 sind mit Vorsicht zu interpretieren, da die Erhebungen jener Zeit höchst unvollständig zu sein pflegten (sie sind in der zitierten Quelle auch in Klammern gesetzt und wurden zur Berechnung von Wachstumsraten dort nicht herangezogen).

76 Ohne Bedienstete. Die Angaben sind offenbar nicht auf eine einheitliche Erhebungskategorie bezogen, da in den verschiedenen Berichten "Männer", "Wirte", "Hausväter" den Frauen und Kindern gegenübergestellt wurden. Aus dieser Gegenüberstellung sollte eigentlich auf synonymen Gebrauch der Wörter geschlossen werden können, doch zeigt der Quotient für Hagen, daß dies nicht der Fall ist. Möglicherweise sind auch andere Gründe hierfür verantwortlich. Hier wurde jedoch auf die Gesamtbevölkerung bezogen, weil diese Angabe zuverlässiger erscheint.

77 Die Kennzahlen wurden nach den Angaben der zu den Bevölkerungscharakteristika benutzten Quelle berechnet. Zu den Handwerkern wurden Chirurgen und Apotheker, Weinwirte und Krämer, Pferde- und Viehhändler gerechnet, nicht jedoch Tagelöhner und größere Kaufleute. Jene "4 Judenfamilien, die 'schlachten und Wucher treiben'", wurden offenbar als Handwerker gezählt, weil sie auch schlachteten.

Tabelle 22

Kennzahl (alle in %)	Breckerfeld	Hagen	Herdecke	Schwelm	Bochum[78] + Kastrop
1. Handwerker / Gesamtbevölkerung	12	21	15	11	12,0
2. Textilhandwerk / Gesamthandwerk	4	10	58	14	11,3
3. Metallhandwerk / Gesamthandwerk	17	16	8	4	7,5
4. Häufigstes Einzelhandwerk / Gesamthandwerk	19 (Bäcker)	12 (Bäcker)	56 (Wollentuchmacher)	18 (Privatschenkkrüge, so brauen und backen)	16,3
5. Textilhandwerk / Metallhandwerk	22	65	730	400	150
6. Dienstboten / Gesamtbevölkerung	7	12	18	8	.

Einen Eindruck von der landwirtschaftlichen Aktivität vermitteln die ergänzenden Angaben über Viehbestand und Ackerbau: Breckerfeld: 5 Karrenpferde, 343 Kühe; Hagen: 11 Pferde, 184 Kühe und Kälber, 97 Ziegen und Schafe, 156 Schweine; Herdecke: 20 Pferde, 190 Kühe, 240 Schafe, 23 Ziegen; Schwelm: 5 Pferde, 190 Kühe, 6 Ziegen - wobei offen bleiben muß, ob die Angaben als vollständig angesehen werden können, da eine Viehsteuer erhoben wurde[79]. Weide oder Weidenutzungsrechte gab es in allen Orten. Über die Gärten hinaus lag der Ackerbau zumeist wegen der schlechten Bodenqualität überall im argen. Nur in Breckerfeld und Schwelm wurde Korn angebaut (Roggen und Hafer). Doch selbst in Schwelm, das hier den ersten

78 Beide Städte ernährten sich überwiegend von Ackerbau und Viehzucht.

79 Nur Schwelm war die Viehsteuer wegen mangelnder Weidefläche erlassen. Vgl. ebd., S. 148.

Rang einnahm, reichte die Ernte zur Selbstversorgung der Stadt nicht aus. Nach den spärlichen Informationen, die über den gebirgigen Südteil der Mark zur Verfügung stehen, darf man davon ausgehen, daß die Lage im nichtstädtischen Gebiet ähnlich war, obwohl die unterschiedliche Schwerpunktsetzung einen Gegensatz vermuten lassen könnte: während die städtischen Handwerker neben ihrem Gewerbe Landwirtschaft betreiben mußten, um ihre Familien ernähren zu können, waren die Bauern der gebirgigen Mark gezwungen, aus den gleichen Gründen ein Handwerk oder Gewerbe auszuüben. Alle Städte der Grafschaft Mark klagten über die ungünstige wirtschaftliche Lage zur Zeit der Berichterstattung, die aber nach der Tabelle offenbar nicht alle Handwerke gleich stark belastete. Dennoch ist eine umfangreiche handwerkliche Orientierung der Städte des Kreises Hagen und ebenfalls eine Spezialisierung auf die wichtigen "Exporthandwerke" jener Zeit, Textilien und Metallerzeugnisse, unverkennbar, wenn man sie mit den noch landwirtschaftlich orientierten "Ackerbaustädten" Bochum und Kastrop (ein Flecken) vergleicht[80]. Im Durchschnitt war außerdem jedes Haus in den letztgenannten nur insgesamt von 4,65, in den Hagener Städten jedoch von 5,35 Personen bewohnt. Auf dem Lande - in den Dörfern der Ebene und den in Gruppen angesiedelten Einzelhöfen des Sauerlandes - dürften die Unterschiede erheblich größer gewesen sein, zumal die Hammerkotten der Kleineisenschmiede die Bäche und Flüsse des Gebirges als Energiequelle und die Leinenweber die grasbe-

---

80 Die Kennzahlen für Breckerfeld, Hagen, Herdecke und Schwelm zusammen ergeben die folgenden Werte:
1. $\frac{\text{Handwerk}}{\text{Gesamtbevölkerung}}$: 14,1 % 2. $\frac{\text{Textilhandwerk}}{\text{Gesamthandwerk}}$: 22,0 %
3. $\frac{\text{Metallhandwerk}}{\text{Gesamthandwerk}}$: 11,2 % 4. $\frac{\text{Häufigstes Handwerk}}{\text{Gesamthandwerk}}$: 25,9 %
nicht interpretierbar (weil durch Herdecke verzerrt):
5. $\frac{\text{Textilhandwerk}}{\text{Metallhandwerk}}$: 196.
Das Verhältnis der jeweiligen Kennzahlen der Städte des späteren Kreises Hagen zu denen in den landwirtschaftlich orientierten Städten betrug:
1.: 1,18; 2.: 1,94; 3.: 1,49; (4.: 1,59); 5.: 1,31. Vielleicht diesem Befund entsprechend wohnte in den Hagener Städten das 1,15-fache der Bevölkerung in jedem Haus.

wachsenen Uferhänge als Bleiche nutzten. Trotz einer noch auf das Überleben der Familien gerichteten kombinierten landwirtschaftlich-gewerblichen Wirtschaftsweise, die im Kleineisen- und Textilgewerbe wohl zum größten Teil vom Verlagswesen, zu einem kleineren aber vom Kommissionshandel (die Waren wurden vom Händler, der oft auch Rohstofflieferant sowie selbst Fabrikant war, in Kommission verkauft, so daß der Kleingewerbler den erzielten Marktpreis erhielt), getragen wurde[81], konnte schon 1754 von "Fabriquen"[82] berichtet werden. Diese Fabriken waren von unterschiedlicher Größe[83] und lagen im sauerländischen Teil des damaligen märkischen Kreises südlich der Ruhr, d.h. im Gebiet der Städte Iserlohn, Hagen, Blankenstein, Haftneggen, Schwelm, Breckerfeld, Lüdenscheid, Plettenberg und Altena[84]. 1754 wurden "südwärts der Ruhr" etwa 50 Fabriken und Manufakturen gezählt, wobei die in der Generaltabelle vorgegebene Definition nur unscharf durchgehalten wurde: für die Stadt Hagen faßte man unter dem Rubrum "Allerhand Schmiede" die verschiedensten Spezialschmieden zusammen, die nicht in derselben Fabrik arbeiteten, wohl aber für den Export produzierten[85]. 22 dieser Fabriken befanden sich in den Städten Hagen, Breckerfeld und Schwelm. Die Exportorientierung der Fabriken weist darauf hin, daß sich die genannten Städte auch durch eine Konzentration von Handelskapital auszeichneten. Handelskapital und - wie am Beispiel Harkort deutlich wurde - zum geringeren Teil auch Überschüsse aus den weniger größeren Gütern der

81 Meister Bd. I, S. 485.

82 Es handelt sich dabei um Fabriken bzw. Manufakturen, die in der sog. Generaltabelle ausgewiesen wurden (im Gegensatz zu kleingewerblichen Betrieben, die in die sog. Handwerkertabelle verwiesen wurden. Die Generaltabelle erfaßte nur "den Großbetrieb aller für den Handel bestimmten Gewerbe". Vgl. Meister Bd. II, S. 293.

83 So waren in der Lüdenscheider Drahtfabrik 20 Meister und 40 Gesellen, Knechte und Jungen beschäftigt, in der Tuchfabrik daselbst aber nur 1 Meister mit 12 Gesellen, Knechten und Jungen. Vgl. ebd., S. 193.

84 Ebd., S. 195.

85 Ebd., S. 185 ff., 188.

Mark floß ebenfalls in die Rohstoffproduktion für die Kleineisenindustrie, die schon im 18. Jahrhundert Steinkohle statt der sonst üblichen Holzkohle verwendete. Während aber die Manufakturen vorwiegend in den Städten angesiedelt waren, blieben die Roheisenhämmer an die Energiequelle Wasser gebunden und die Bergwerke an die Erz- bzw. Kohlevorkommen und mußten daher meist auf außerstädtischem Territorium installiert werden. Im Vergleich zu den nördlichen Gebieten der Mark verfügte der spätere Kreis Hagen über keine bedeutenden Kohlevorkommen: die südlichsten Fundstätten bei Herdecke, Haßlinghausen und Sprockhövel lagen im Norden des Kreises. Entsprechend gering war 1754/55 der Anteil der Kohlenzechen des Amtes Wetter am Gesamtvorkommen der Grafschaft Mark: 19 % der arbeitenden und 22 der stillgelegten, insgesamt 20 % der Zechen[86]. Ein ganz anderes Bild bot die Rohstahlproduktion: von den 81 Reck- und Rohstahlhämmern befanden sich 44 auf Hagener Gebiet (54 %). Und von allen Hämmern, also einschließlich der Eisen bzw. Stahl zu Kleineisen verarbeitenden, 108 von 163 (66 %). Auch waren die Hagener Hämmer größer als die restlichen: dem Anteil von 54 % an den Hämmern entsprach ein Anteil von 57 % an den Feuern, dem von 66 % gar einer von 77 %[87].

---

86 Ebd., S. 174.

87 Ebd., S. 244 ff. Eigene Berechnung. Meister selbst ist nicht konsequent in seinen Angaben, sowohl was die Spezifikation der Hämmer, als auch, was ihre Zahl betrifft. Vgl. Meister Bd. I, S. 476. Ich habe mich an die ausführliche Tabelle in Meister Bd. II gehalten.

2.3.2. Die Wirtschafts- und Sozialstruktur am Ende des 18. und zu Beginn des 19. Jahrhunderts

Aufgrund staatlicher Initiative (Edikt vom 18. Juli 1765) erfolgte ein erster Anstoß zur Aufteilung der Gemeinheiten schon früh im 18. Jahrhundert. Und lange Zeit vor den entscheidenden Gesetzen zur Bauernbefreiung suchte die brandenburgisch-preußische Administration, durch ein erstes Edikt 1680 eingeleitet, auf die "Schaffung einer zahlreichen Klasse leistungsfähiger, kleinerer Wirtschaften"[88] hinzuwirken: zunächst durch die Regelung von Erb- und Verkaufsmodalitäten landwirtschaftlichen Besitzes, die einem "Aufsaugen des bäuerlichen Grundbesitzes durch die Grundherrschaft"[89] entgegensteuern sollte. Die tatsächliche Entwicklung der Landwirtschaft machte jedoch bekanntlich eine dauernde Revision und Ergänzung der Agrargesetzgebung notwendig. Auch in der Grafschaft Mark zog sich die Durchführung der reformerischen Bestrebungen bis weit ins 19. Jahrhundert hinein. Immerhin aber waren 1799 nur 18 % der vermessenen Gemeinheiten noch nicht aufgeteilt, 11 Marken dagegen überhaupt noch nicht vermessen[90].

Im hier besonders interessierenden gebirgigen Teil der Mark fand man zu Beginn des 19. Jahrhunderts überwiegend kleinere Höfe mit einer Fläche zwischen 8 und 14 Hektar relativ unfruchtbaren Landes; die größten Anwesen - zumeist in fruchtbareren Flußtälern gelegen - hatten nicht über 40, die kleinsten 2,5 Hektar. Die erste und häufigste Kategorie brachte mit einem nahezu 100prozentigen Anteil Ackerland in dieser Zeit eine Jahrespacht von 30-40 Reichstalern (Berliner Kurant)[91]. Während, wie schon erwähnt, die Bauern hier ihren Besitz mit ihren Familien bearbeiteten und nebenher auf ein Handwerk oder Gewerbe angewiesen blieben, hatten die größeren Güter der Ebene - die Zellerhöfe, die am häufigsten

---

88 Meister Bd. I, S. 348/49, 349.

89 Ebd.

90 Ebd. Es findet sich keine Angabe über die Gesamtzahl der Marken, wohl aber der Hinweis, daß die Erzielung von Steuereinnahmen der zentrale Antrieb war.

91 Ebd., S. 336.

vertretene Kategorie, verfügten über 12-25, die größten über 64, die kleinsten, Kotten genannt, immerhin über 6 Hektar fruchtbaren Boden[92] - alle Voraussetzungen für den Aufbau einer kommerzialisierten Landwirtschaft. Die Bauern der Ebene hielten Gesinde in großer Zahl und verpflichteten zusätzlich Tagelöhner, besonders zur Erntezeit. Die Landwirte des Hellwegs folgten denn auch rasch den behördlichen Vorschlägen zur Verbesserung des Bodenertrages; sie blieben mit Fruchtwechselwirtschaft, künstlicher Düngung etc. auf der Höhe der Zeit, während die südlichen Gebirgshöfe zäh an der überkommenen Dreifelderwirtschaft festhielten. So ist der Schluß, daß die wachsende Bevölkerung der südlichen Mark zunehmend von den Ernteertragsüberschüssen der Ebene (Hellweg) ernährt wurde, gleichsam zwingend, obwohl die Datenlage keine quantitative Beweisführung erlaubt.

Die Bevölkerung der Städte des späteren Kreises Hagen und der gesamten Grafschaft Mark wuchs gegen Ende des 18. Jahrhunderts und - interessanterweise - während der Napoleonischen Kriege besonders stark (vgl. S. 183), so daß eine kriegsbedingte Zäsur in der Bevölkerungsentwicklung nicht diagnostizierbar ist. Wer allerdings die hohe Gebürtlichkeit und die niedrige Sterblichkeit nach 1816 bewerten will, ohne die Entwicklung davor zu kennen, würde, wie Mackenroth und vor ihm die meisten namhaften deutschen Bevölkerungshistoriker schließen, daß die genannte Bevölkerungsbewegung nur vor dem Hintergrund eines kriegsbedingten Bevölkerungsvakuums ablaufen konnte - eine für die Grafschaft Mark wahrscheinlich falsche, wohl von Malthusianischem Denken inspirierte Feststellung. Andersgewendet könnte aber gerade eine an Malthus geschulte Interpretation zu dem Ergebnis führen, daß die Bevölkerungsentwicklung der Grafschaft eng mit der ökonomischen Entwicklung zusammenhing: trotz kontroverser Berichte über die Zeit der Befreiungskriege könnte man gerade für die Eisenindustrie an eine Art Kriegskonjunktur denken; bis 1800 kann jedenfalls von einer nachhaltigen Erhöhung der gewerblichen Aktivitäten gesprochen werden. Um 1800 stellte das Gewerbe mit rd. 41 % der Erwerbstätigen

92 Ebd.

einen nahezu so hohen Anteil wie die Landwirtschaft (knapp 42 %)[93], im gewerblichen Schwerpunktgebiet der Südmark rd. 53 % gegenüber weniger als 30 %[94]. Das nach dem Beschäftigtenanteil bedeutendste Einzelgewerbe war das Metallgewerbe mit 47,7 % (in der Südmark: 52,3 %)[95], wovon die meisten Kräfte in der Metallverarbeitung gebunden waren (ohne Drahtproduktion), d.h. Metallwaren herstellten. Dieser Produktionszweig war es auch, der in größtem Umfang Heimarbeiter in Anspruch nahm[96]. Regional konzentrierte sich die Metallverarbeitung, d.h. die Herstellung von Kleineisenprodukten, mit 89 % der Beschäftigten der Mark in diesem Zweig auf das Gebiet der Südmark (hier: die damaligen Kreise Wetter und Altena)[97]. Den Schwerpunkt dieses Fabrikationszweiges auf dem Lande beherbergte der Kreis Wetter, der weitgehend das Territorium des späteren Kreises Hagen umschloß[98]; in den Städten herrschte allerdings ein anderes Bild: die Stadt Hagen, die als einzige Stadt des Kreises genannt wird, stellte nur ca. 5 % der "Fabrikanten"[99]. Mit rd. 79 % der im Textilgewerbe der Mark Beschäftigten hatte die Südmark ein gegenüber der Metallverarbeitung etwas geringeres Gewicht in diesem Gewerbe. Außerdem dominierte im ländlichen Kreis Wetter das Schwelmer Gebiet mit über 89 % und die Stadt Hagen mit entsprechend geringen 11 %[100]. Obwohl die Textilgewerbler im Süden der Grafschaft mit 3103 gegenüber den gesamten mit der Metallherstellung Befaßten von 3763 nicht eben deutlich im Rückstand lagen, wurde das Gepräge der ge-

---

93 K.H. Kaufhold, Das Metallgewerbe der Grafschaft Mark im 18. und frühen 19. Jahrhundert, Dortmund 1975, S. 10.

94 Berechnet nach: St. Reekers, Beiträge zu statistischen Darstellung der gewerblichen Wirtschaft Westfalens um 1800. Teil 5, in: Westfälische Forschungen 21, 1968, S. 98 - 161, 150 f.(Tab.5) u. 152f.(Tab.6). Darin sind Kohlentreiber, Kohlenbrenner, Bergleute und Tagelöhner nicht enthalten.

95 Kaufhold, S. 96(Tab.1).

96 Ebd., S. 33.

97 Ebd., S. 96(Tab.1).

98 Ebd., Kaufholds Rechnungen scheinen aber nicht exakt zu sein.

99 Ebd. Die Beschäftigten werden "Fabrikanten" genannt. Siehe auch Anm. 43.

100 Ebd.

samten Gewerbeaktivität (insgesamt 7190 Beschäftigte)[101] sehr viel stärker vom Metall bestimmt, als es das Verhältnis der Beschäftigten belegt. Nicht zuletzt wegen der weiten Verbreitung des Textil- und der relativen Seltenheit des Metallgewerbes, das gerade in dieser Gegend den Unternehmertypus des Reidemeisters hervorbrachte, der Verleger, Kaufmann, Kommissionshändler, Werkstattbesitzer oder alles zusammen sein konnte.

Zusammenfassend kann man feststellen:
Um die Wende zum 19. Jahrhundert zeigte die Wirtschafts- und Sozialstruktur der südlichen Grafschaft Mark und damit weitgehend identisch das Gebiet des späteren Kreises Hagen ein Bild mit den folgenden Elementen:

(1) Die Eisenerzeugung und -verarbeitung - hier hauptsächlich zu Kleineisenwaren[102] - sowie der Absatz der Erzeugnisse waren aufs engste mit der Landwirtschaft verknüpft; die Eisensparte besonders deswegen, weil die Verarbeitung Energie erforderte, deren Verfügbarkeit in dieser Zeit von Wasserrechten abhängig und diese selber an den Besitz von Grund und Boden geknüpft waren.

(2) Die Unternehmer der Eisenbranche waren die Reidemeister; die Verbindung der Produktionssphäre mit dem Absatzsystem zeigte Charakteristika des Verlags- und des Kaufsystems sowie Kommissionshandel, der je nach konkreter Ausgestaltung der Verträge ein Gemisch aus den beiden erstgenannten oder ein System eigener Art darstellte.

(3) "Fabriken" waren wahrscheinlich zum geringeren Teil Manufakturen, sondern häufiger die zusammenfassende Bezeichnung für die Summe der Kleinfabrikanten eines bestimmten Produkts; oft waren diese Kleinproduzenten selbst auch institutionell durch gilde- oder zunftartige "Verfassungen" verbunden.
(4) Produktion und Absatz waren in hohem Grade exportorientiert; auf der anderen Seite bestand schon zu dieser Zeit andauernde Abhängigkeit von Nahrungsmittelimporten.

---

101 Ebd.

102 Vgl. Anhang Tab.40 und 41, die sich zwar nicht auf diese Zeit beziehen, aber die Struktur noch gut spiegeln.

(5) Der agrarische Kontext, in den die gewerbliche Produktion eingebunden war - und noch lange blieb - bewirkte eine soziale Verbundenheit zwischen Selbständigen und Abhängigen, die im Kern Solidarität begründete, wenn auch ökonomische Ausbeutung dadurch nicht ausgeschlossen war[103].

2.3.3. Abriß der wirtschaftlichen Entwicklung des Kreises Hagen im 19. Jahrhundert

Hagen entwickelte schon sehr früh eine aus dem agrarischen Kontext heraus entstandene "vorindustrielle" Industrie, mit den Schwerpunkten Kleineisenschmiederei und Textilien, die zunächst ihre Verbindung zur Landwirtschaft aufrechterhielt. Wie schon erwähnt, gab es bereits am Ende des 18. Jahrhunderts eine blühende Wirtschaft, deren internationale Handelsverbindungen, die bis Polen, Rußland und Amerika reichten, vorwiegend von Kommissionshäusern gepflegt wurden. Die Verteilung der Beschäftigten auf Landwirtschaft, Industrie und Dienstleistungssektor dürfte bereits zu diesem Zeitpunkt eine deutliche Differenzierung gehabt haben. Stand und Entwicklung dieser Differenzierung sind für das Gesamtgebiet des Kreises wegen der Zweifel erweckenden Datenqualität und der begrenzten Verfügbarkeit von Daten jedoch nicht dokumentierbar. Nicht belegt, aber veranschaulicht wird diese Vermutung durch Daten, die sich auf die Orte Wetter und Herdecke beziehen. Danach betrug der Prozentsatz der Bevölkerung, der im Gewerbe (ohne Handel) tätig war[104]:

1801: 12,5 %
1822: 26,4 %
1842: 15,7 %

---

103 Vgl. für diese Zusammenfassung: Kaufhold, S. 38 ff. und passim. Kaufholds Ausführungen beziehen sich auf das Metallgewerbe der Grafschaft Mark und treffen daher auch für den Kreis Hagen zu.

104 1842 waren 38,3 % aller gewerblich Beschäftigten Fabrikarbeiter; zu den früheren Zeitpunkten fanden sich darüber keine Angaben. Nicht mitgezählt sind offenbar die Angehörigen der Beschäftigten. Da die Zahl auf die Gesamtbevölkerung bezogen wurde, fallen die Prozentsätze so niedrig aus.
Ebenfalls für Wetter fanden wir die Relation:
$\left(\frac{244 + 724}{244}\right) = \frac{\text{Beschäftigte plus Angehörige}}{\text{Beschäftigte}} = 3{,}967.$

noch Anm. 104:

Wenn wir mit dieser Relation jene Prozentsätze bearbeiten, ergibt sich für den Prozentsatz der vom Gewerbe lebenden Bevölkerung:

1801: 49,6 %
1842: 62,1 %

(Die Angabe für 1822 ist offenbar nicht richtig, da sich nach der Umrechnung über 100 Prozent ergäben).
Nicht enthalten sind in diesen Zahlen die Erwerbstätigen im Handel.
Quelle der Daten: Voye, Bd. I, S. 344/345.

Wehter und Herdecke hatten in dieser Zeit vermutlich keine identische Gewerbestruktur, da Herdecke noch seine Bedeutung als Kornmarkt besaß. Beide Orte zusammen dürften aber die Struktur des Gesamtgebietes relativ gut wiedergeben.

Im einzelnen waren die folgenden Berufe vertreten:

1801

Einwohner	600
Messerschmiede	44
Nagelschmiede	2
Maurer	9
Leinweber	6
Schleifer	1
Rohstahlschmiede	3
Schloßschmiede	9
Lohgerber	1
	75 Berufstätige im Gewerbe

1822

Einwohner	508
Messerschmiede	35
Fuhrleute	1
Steinhauer	2
Leinweber	3
Schiffer	2
Schleifer	3
Rohstahlschmiede	2
Schloßschmiede	3
Lohgerber	1
Tagelöhner	69
Müller	2
Sichelschmiede	2
Reckschmiede	1
Schmiede (allgem.)	4
Gießer	2
Kaffeemühlenmacher	1
Kubbenmeister	1
Kupferschläger	1
	134 Berufstätige im Gewerbe

1842

Einwohner	1.200
Messerschmiede	34
Fuhrleute	2
Steinhauer	4

1819 nahm der Kreis erwartungsgemäß vor den anderen Kreisen des Regierungsbezirks Arnsberg[105] die Spitzenposition im Entwicklungsstand ein, wenn man als Kriterium den Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung verwendet, wobei der niedrigste Anteil den höchsten Entwicklungsstand angibt. Erst zwischen 1860 und 1870 wurde Hagen aus dieser Position von den Ruhrgebietskreisen Bochum und Dortmund verdrängt.

Textilindustrie und Kleineisenschmiederei erlebten bis zur Jahrhundertmitte eine stetige Aufwärtsentwicklung, wenn auch schon in den 1830er Jahren der Absatzradius der Kleineisenprodukte deutlich zu schrumpfen begann; als Begründung wurde regelmäßig die englische Konkurrenz angeführt. Für den konkreten Fall Hagen muß dies jedoch Vermutung bleiben. Wie im 17. und 18. Jahrhundert basierte aber auch jetzt noch die relative Prosperität des Kleineisengewerbes auf der besonderen Qualität der in der Region selbst erzeugten Raffinier- und Reckstähle, deren Tradition bis ins 11. Jahrhundert zurückreichen soll[106].

---

noch Anm.104:

Leinweber	2
Schiffer	2
Schleifer	8
Rohstahlschmiede	1
Lohgerber	2
Tagelöhner	44
Müller	1
Schmiede(allg.)	10
Fabrikarbeiter	72
Puddler	3
Gabelschmiede	1
Färber	1
	188 Berufstätige im Gewerbe

Für Herdecke und das Jahr 1840 ergaben sich 45,6 % der Bevölkerung, die vom Gewerbe lebten. Daß die oben angeführte Relation für die Zahl der von einer Beschäftigung Lebenden und den Arbeitenden in der Größenordnung richtig sein könnte, folgt aus einer Berechnung im Jahr 1855, bezogen auf die Hagener Gußstahlfabrik:

$$\frac{\text{Beschäftigte + Angehörige}}{\text{Beschäftigte}} = \left(\frac{30 + 80}{30}\right) = 3{,}667.$$

Quelle: Voye, Bd. I, S. 66/67

105 Vgl. dazu die Überlegungen und Daten im 1.Kapitel, die zur Auswahl des Kreises Hagen führten.

106 Es war nicht möglich, die vorgefundenen Daten in der Form von Relativzahlen auszudrücken, um diese Argumen-

noch Anm.106:

tation wie oben zu veranschaulichen. Dennoch sollen die gefundenen Daten präsentiert werden, weil sie trotz aller Untauglichkeit, eine Behauptung zu belegen, doch den Gedankengang konkretisieren. Die Eisenindustrie erzielte nach den Daten einen Umsatz von 187.489 Talern im Jahre 1824. 20,6 % dieses Umsatzes wurden bestritten von Raffinierstahl, Ambossen sowie Sensen, den Produkten, die wir für die Berechnung der Eisenpreislangzeitreihe benutzt haben. Insgesamt erscheinen in der Tabelle verschiedene Produkte. Wenn diese drei Produkte keinen überproportionalen Anteil des Erlöses der Eisenindustrie bestritten hätten, dürften sie nur zusammen 13,6 % des Gesamtumsatzes der Eisenindustrie ausgemacht haben.
Im einzelnen wies die Eisenindustrie die folgende Struktur auf, wobei unter "Fabrikanten" wohl die Eigentümer der Produktionsanlagen zu verstehen sind:

1824
Hagen, Wehringhausen, Eilpe, Delstern

Rohstahl: 3 Fabrikanten	435.000 Pfd. 15 Arbeiter	26.100 Th. 5 Öfen
Raffinierstahl: 4 Fabrikanten	440.000 Pfd. 15 Arbeiter	46.000 Th. 10 Öfen
Feuerstahl: 2 Fabrikanten	100.000 Pfd. 4 Arbeiter	1.160 Th. 2 Öfen
Ambosse: 3 Fabrikanten	228.000 Pfd. 11 Arbeiter	18.000 Th. 5 Öfen
Schraubstöcke: 5 Fabrikanten	15.400 Pfd.	1.720 Th.
Winden: 5 Fabrikanten (dieselben wie "Schraubstöcke")	580 Pfd. 13 Arbeiter	2.320 Th. 5 Öfen (dazu gehören auch die Schraubstöcke)
Waagebalken: 3 Fabrikanten	7.700 Pfd. 7 Arbeiter	965 Th. 1 Ofen
Pressen u. Walzen 2 Fabrikanten	76 Stck. 5 Arbeiter	7.600 Th. 2 Öfen
Kaffeemühlen: 2 Fabrikanten	11.000 Stck. 4 Arbeiter	2.750 Th. 1 Ofen

Voye, S.35/36; hier sind die Summen aufgeführt.
Nach Fabrikanten bei Voye.

Feuerzangen und Schippen 1 Fabrikant	150 Dutzend 3 Arbeiter	450 Th. 1 Ofen
Schlittschuhe: 1 Fabrikant	12.000 Paar 2 Arbeiter	1.500 Th. 1 Ofen
Feilen: 4 Fabrikanten	43.100 Stck. 7 Arbeiter	10.145 Th. 4 Öfen
Beitel und Hobel: 2 Fabrikanten	12.000 Stck. 3 Arbeiter	850 Th. 2 Öfen

Zwar hatte Friedrich Harkort bereits 1824 das Puddelverfahren in der Mark eingeführt, doch konnte es sich bis zur Jahrhundertmitte nicht durchsetzen. Etwa seit der Jahrhundertmitte begann sich nun immer deutlicher ein Umbruch abzuzeichnen. Mit der Herstellung von für die Kleineisenindustrie weniger geeigneten Rohstoffen wie den verschiedenen Arten von Gußstahl setzten sich in der Rohstoffproduktion kostengünstigere Herstellungsverfahren durch: zugleich wurde damit aber der Verfall des Hagener Kleineisen-Gewerbes in seiner überkommenen Struktur eingeleitet, denn gegenüber jener fabrikmäßigen Massenerzeugung war sie auf großen Teilen der Märkte nicht konkurrenzfähig, sondern blieb auf kleine und schrumpfende Spezialitätenmärkte angewiesen. Die Wirtschaft des Kreises geriet in eine Strukturkrise, die besonders in den Kreisen Hagen und Schwelm sehr lange anhielt, weil die kleinen Rohstahlfeuereigner der neuen Produktionsform zähen Widerstand entgegensetzten[107]. Seine Überwindung

---

noch Anm.106:

Bohrer: 1 Fabrikant	50.000 Stck. 2 Arbeiter	500 Th. 1 Ofen
Schrauben: 1 Fabrikant	900 Groß 2 Arbeiter	375 Th. 1 Ofen
Sägen: 2 Fabrikanten	6.000 Stck. 4 Arbeiter	5.200 Th. 2 Öfen
Pfannen: 3 Fabrikanten	24.000 Stck. 8 Arbeiter	5.975 Th. 4 Öfen
Sackhauer: 3 Fabrikanten (einer von Sägen)	25.000 Stck. 6 Arbeiter (2 Arbeiter und 1 Ofen ist an der Sägenherstellung beteiligt).	6.500 Th. 3 Öfen

Voye, Bd.I,S.36ff.: Hier nur Summen. Bei Voye nach Einzelfabrikanten.

Sensen: 6 Fabrikanten	70.000 Stck. 44 Arbeiter	32.199 Th. 18 Öfen
Messer: 30 Fabrikanten	335.000 Stck. 71 Arbeiter	16.160 Th. 32 Öfen
Holzschrauben: 1 Fabrikant	100 Groß 2 Arbeiter	500 Th.

Voye zählt bis 86 Fabrikanten. Darin sind aber einige doppelt gezählt.
Voye S.38/39.

107 Vgl. L. Beutin, Geschichte der Südwestfälischen Industrie- und Handelskammer zu Hagen und ihrer Wirtschaftslandschaft, Hagen 1956, S. 67 und 77.

führte schließlich in wenigstens zwei Punkten zur Durchsetzung der neuen Produktionsorganisation:

1. Die vorwiegend auf Wasserkraftnutzung und handwerklicher Geschicklichkeit basierende Osemundschmiederei verschwand zugunsten fabrikmäßig betriebener Rohstoffertigung[108]; die Einführung der Tempergießerei in Hagen 1846, bei der die Einwanderung bergischer Gießer eine Rolle spielte, ist übrigens der einzige bekannte Fall im 19. Jahrhundert, in dem exogene Faktoren durch Einwanderung wirksam wurden.
2. Wenn auch die Kleineisenerzeugung nicht aufgegeben wurde, so setzte sich doch schließlich auch hier die Massenproduktion durch. Letztlich begünstigte die Entwicklung im Kreis Hagen in besonderem Maße die Metallverarbeitung sowie die Verfertigung von Maschinen, Werkzeugen und Instrumenten.

Zwischen 1882 und 1907 entwickelten sich die Beschäftigten in diesen Wirtschaftszweigen, allerdings auf die Gesamtbevölkerung bezogen, von 24,3 % auf 30,9 %[109] (vgl. Tab.36 im Anhang).

---

108 Ebd., S. 67. Beutin weist hier darauf hin, daß Hagen entgegen den anderen Gebieten, in denen die Industrie von den Bergländern ins Ruhrgebiet wanderte und dort 1880 ihre letzten Standorte aufgab, durch die Nähe einer "zahlreichen Verbraucherschaft und einigermaßen nahe der Kohle" begünstigt war. Darum konnte die alte Form der Eisenerzeugung relativ lange Zeit überdauern.

109 Bis 1882 sind Aussagen dieser Art nur schwer mit Daten zu belegen, weil man keine zuverlässigen Informationen darüber gewinnen kann, ob die Daten vollständig sind und/oder die Kategorien miteinander vergleichbar. Es fanden sich die folgenden Prozentsätze der Beschäftigten, bezogen auf die Gesamtbevölkerung:

	1855	1861	1875	Anmerkungen
Metallverarbeitung einschl. Maschinen-, Werkzeug- u.Instrumentenbau	7,2	6,0	7,9	1855 wurden die Handwerker voll der Metallverarbeitung zugerechnet.
Textilien	4,7	4,4 (6,1)	3,3 (5,1)	einschl. Bekleidung und Reinigung in Klammern

1855 arbeiteten von den 8,4 % mit der Metall- und Metallwarenproduktion überhaupt Befaßten je die Hälfte als Arbeiter in Fabriken und als Schmiede und Schlosser in den Handwerksbetrieben:

noch Anm.109:

in Fabriken	3.374	Arbeiter
Handwerker	1.607	Meister
	1.739	Gesellen
	6.720	Personen

Bei den Fabriken handelte es sich um:

10 Eisenwerke mit 638 Arbeitern
99 Stahlwerke mit 293 Arbeitern
248 Eisen und Stahl verarbeitende Fabriken mit 2.433 Arbeitern.

Im Detail wies die gesamte Fabrikproduktion des Kreises in den Jahren 1855, 1861 und 1875 die folgende Struktur auf, wobei angemerkt werden muß, daß aufgrund des Erhebungsmodus in der Zahl der Anstalten eine ganz erhebliche Vielfachzählung steckt (vgl. Jacobi, S. 319):

Aufgeführt sind nur die Produktionen, in denen der Kreis Bedeutung hatte:

1855 Sektorale Beschäftigungsstruktur

Eisen- und Blechwarenfabriken: 142 Anstalten - 1.064 Arbeiter
Stahlfabriken: 99 Anstalten - 393 Arbeiter
Stahlwarenfabriken: 43 Anstalten - 169 Arbeiter
Drahtweberei und Drahtmalerei: 2 Anstalten - 30 Arbeiter
Fabriken für Maschinen und Maschinenteile: 6 Anstalten - 318 Arbeiter
Fabriken chemischer Produkte: 2 Anstalten - 108 Arbeiter
Neugold- und Neusilberfabriken: 1 Anstalt - 33 Arbeiter
Kalkbrennerei: 20 Anstalten - 81 Arbeiter
Ziegeleien: 19 Anstalten - 140 Arbeiter
Papierfabriken: 5 Anstalten - 220 Arbeiter

Quelle: Jacobi, S. 328/329.

Textilfabriken einschl. Färbereien und Bleichereien: 65 Anstalten - 3.774 Arbeiter
Quelle: Jacobi, S. 320 - 323.

Tabak- und Zigarrenfabriken: 10 Anstalten - 56 Arbeiter
Appretur-, Preß-, Scheer- und Walkanstalten: 6 Anstalten - 106 Arbeiter
Knopffabriken: 2 Anstalten - 148 Arbeiter
Eisenbahn- und andere Wagenfabriken: 2 Anstalten - 65 Arbeiter
Bierbrauereien: 70 Anstalten - 103 Arbeiter
Branntweinbrennereien: 22 Anstalten - 31 Arbeiter
Koksbrennereien: 1 Anstalt - 10 Arbeiter, 4 Öfen.

Quelle: Jacobi, S. 330/331. Es handelt sich dabei um die nach Jacobi (S. 319) "erheblichsten Fabrikationsanstalten und Fabrik-Unternehmungen".

Im Jahre 1861 sind die Beschäftigtenanteil der Metall- und Textilindustrie eher niedriger als 1855 (bezogen auf die Gesamtbevölkerung). Nimmt man als Basis die Zahl der nichtlandwirtschaftlich Beschäftigten, die relativ zuverlässig erhoben zu sein scheint, so ergäben sich die Anteile mit 27,6 % für die Metall- und 20,0 % für die Textilindustrie (28,0 % incl. Bekleidung und Reinigung).

noch Anm.109:

Eine detailliertere Aufgliederung zeigt die folgende sektorale Beschäftigungsstruktur:

1861

Bergbau: 1 Betrieb - 3 Beschäftigte
Stahl- und Eisenerzeugung: 128 Betriebe - 1829 Beschäftigte
Metallverarbeitung: 1819 Betriebe - 5528 Beschäftigte
Textil-Industrie: 1327 Betriebe - 4005 Beschäftigte
Polygraphisches Gewerbe: 13 Betriebe - 44 Beschäftigte
Papier und Leder: 119 Betriebe - 575 Beschäftigte
Chemische Industrie: 22 Betriebe - 212 Beschäftigte
Bekleidung und Reinigung: 933 Betriebe - 1604 Beschäftigte
Nahrungsmittelindustrie: 582 Betriebe, 1094 Beschäftigte
Industrie der Steine und Erden: 121 Betriebe - 769 Beschäftigte

Quelle: Hymmen, S. 87 - 90.

Holz- und Schnitzstoffe: 460 Betriebe, 964 Beschäftigte
Baugewerbe: 361 Betriebe - 718 Beschäftigte
Heiz- und Leuchtstoffe: 13 Betriebe - 50 Beschäftigte
Kunst- und Handelsgärtnereien: 15 Betriebe - 29 Beschäftigte
Handelsgewerbe: 996 Betriebe - 1482 Beschäftigte
Verkehrsbetriebe: 264 Betriebe - 406 Beschäftigte
Beherbergung: 176 Betriebe - 206 Beschäftigte
Schenkwirtschaft: 507 Betriebe - 544 Beschäftigte
Geschäftsleiter sind inbegriffen

Quelle: Hymmen, S. 50 - 91.

Eine informative Aufschlüsselung der Werkzeugproduktion fand sich nur für Schwelm 1862

	Arbeiter	Material Ztn.	Fertigware	Wert Thl.	% Export
Werkzeuge für Bodenkultur incl. Waffen, Hauer und Messer für den Export	965	59200	48650	785000	75
	Das ist die Gesamtproduktion des Hagen-Schwelmer Bezirks, nicht nur Schwelm				
Werkzeuge für den Fabrikbetrieb, Handwerksgebrauch und Bergbau	900	58150	50910	50700	7
Fabrikate für Eisenbahnbedarf als Nägel, Schrauben und Wagenbeschlagteile	690	118460	107690	8000000	-
Fabrikate für Bau- und Tischlergewerbe	960	18100	16130	390000	14
Fabrikate für den Hausgebrauch incl.	280	5650	4950	120000	40
Gesamt:	3795	259560	228330	2602000	

Vgl. G. Schmitt, Kraftquellen und Wirtschaft im Kreis Schwelm. Eine wirtschaftshistorische Studie, Diss. Köln, Schwelm 1925, S. 4.

Noch deutlicher wird diese Feststellung durch eine Gegenüberstellung mit anderen regionalen Einheiten belegt. Der Sektor Metallverarbeitung einschließlich Maschinen- und Werkzeugbau zeigte zwischen 1882 und 1907 die folgende Ent-

---

noch Anm.109:

Während die Metallindustrie bis 1875 ihren Beschäftigtenanteil schon deutlich steigern kann, beginnt die Textilindustrie ihren Abstieg; bezogen auf die nichtlandwirtschaftlich Beschäftigten wirkt der Anteil der Metallindustrie mit 32,6 % freilich weniger spektakulär als der der Textilindustrie mit 13,7 % (21,1 % incl. Bekleidung und Reinigung) gegenüber 1861. Offenbleiben muß allerdings, in wieweit eine unterschiedliche Erfassung des Handwerks die Entwicklung verzerrt.

Im Detail bietet sich das folgende Bild:

1875 Sektorale Beschäftigungsstruktur

Bergbau: 35 Betriebe - 3.287 Beschäftigte
Stahl- und Eisenerzeugung: 62 Betriebe - 1.847 Beschäftigte
Metallverarbeitung: 1.949 Betriebe - 8.493 Beschäftigte
Maschinen und Werkzeuge: 138 Betriebe - 1.172 Beschäftigte
Textilindustrie: 1.432 Betriebe - 3.966 Beschäftigte
Polygraphisches Gewerbe: 32 Betriebe - 118 Beschäftigte
Papier und Leder: 127 Betriebe - 524 Beschäftigte
Chemische Industrie: 26 Betriebe - 208 Beschäftigte
Bekleidung und Reinigung: 1.658 Betriebe - 2.295 Beschäftigte
Industrie der Nahrungsmittel: 764 Betriebe - 1.523 Beschäftigte
Industrie der Steine und Erden: 219 Betriebe - 803 Beschäftigte

Quelle: Hymmen, S. 87 - 90

Holz- und Schnitzstoffe: 667 Betriebe - 1.121 Beschäftigte
Baugewerbe: 614 Betriebe - 1.348 Beschäftigte
Heiz- und Leuchtstoffe: 22 Betriebe - 84 Beschäftigte
Kunst- und Handelsgärtnerei: 54 Betriebe - 90 Beschäftigte
Handelsgewerbe: 1.131 Betriebe - 1.844 Beschäftigte
Verkehrsgewerbe: 327 Betriebe - 427 Beschäftigte
Beherbergungen: 274 Betriebe - 301 Beschäftigte
Schenkwirtschaft: 152 Betriebe - 172 Beschäftigte

Quelle: Hymmen, S. 90 - 92.

wicklung des Beschäftigtenanteils (hier: Erwerbstätige plus Angehörige in Relation zur Gesamtbevölkerung; der so berechnete Anteil weicht nicht wesentlich vom reinen Beschäftigtenanteil ab) in den verschiedenen Regionen:

Region \ Jahr	%			%-Punkte Veränderung
	1882	1895	1907	1882 - 1907
Kreis Hagen	24,3	18,6	30,9	+ 6,6
Regierungsbezirk Arnsberg	10,6	14,4	15,8	+ 5,2
Provinz Westfalen	7,1	9,9	11,5	+ 4,4
Gesamtpreußen	4,5	6,2	8,2	+ 3,7
Kreise Dortmund Stadt und Land	5,8	8,9	9,2	+ 3,4
Kreise Bochum Stadt und Land	5,3	6,8	10,5	+ 5,2

Quelle: Tab.36 im Anhang.

Während des diskutierten Zeitraums ist nicht nur der sehr hohe Anteil des Kreises Hagen evident; die Entwicklung zwischen 1882 und 1907 weist zusätzlich auf eine wachsende Spezialisierung des Kreises auf diesen Sektor hin: Metallverarbeitung und Maschinenbau waren und blieben für den Kreis auch nach der Überwindung der Strukturkrise sehr bedeutend. In den Nachbarkreisen Bochum und Dortmund dagegen genossen Bergbau und Hüttenbetrieb deutlichen Vorrang. Da bau- und handelsgewerbliche Aktivitäten in Hagen einerseits und in Bochum und Dortmund andererseits nicht in so erheblichem Maße differierten, spricht dieser Befund für eine interregionale Arbeitsteilung auf dem Gebiet der Metallerzeugung, Metallverarbeitung und des Maschinenbaus. Daraus folgt aber, daß Hagen mit Sicherheit seit ca. 1882 in den Wirtschaftsverbund des Ruhrgebietes eingegliedert und auf diese Weise die ökonomische Entwicklung des Kreises an die des Ruhrgebietes gekoppelt war.

Im Ganzen resultierte aus der geschilderten Entwicklung ein starker Anstieg der durchschnittlichen Betriebsgröße - gemessen an der Zahl der Beschäftigten pro Betrieb -, wie es der Ablösung einer handwerklich orientierten Produktions-

struktur durch die großindustriell-fabrikmäßig ausgerichtete entsprach. Die durchschnittliche Beschäftigtenzahl pro Betrieb stieg zwischen 1857 und 1890 von 9,1 auf 23,3 und erreichte bis 1906 37,0[110]. Gleichzeitig sank die Zahl der Rohstahlfeuer von 31 (1855) auf 3 (1891); 1906 stellte das letzte seinen Betrieb ein[111].

Auf der Basis des vorhandenen und diskutierten Materials ließ sich nicht exakt ermitteln, wann der Kreis seine Strukturkrise überwunden hatte, d.h. wann die Fabrikproduktion in einem Ausmaß dominant geworden ist, daß die fortexistierende kleingewerbliche Erzeugung für die Bemessung des ökonomischen Wohlstands im Kreise nicht mehr ins Gewicht fiel. Für die Jahre 1866/67 lag Material über Steuern in Bochum und Hagen vor. Freilich ließ sich hieraus nicht mehr als ein Indiz für oder gegen die Behauptung gewinnen, daß bereits zu diesem Zeitpunkt die Krise überwunden gewesen sei. Mit 5,42 Talern pro Gewerbesteuerpflichtigen lag der Hagener Betrag um rund einen Taler unter dem entsprechenden Wert

---

110 Hagen und Schwelm

	Zahl der Betriebe	Arbeiterzahl	Ø Arbeiter pro Betrieb
1857	369	3.374	9,1
1890	372	8.654	23,3
1906	351	12.274	37,0

Quelle: Meister Bd. I, S. 510.

Wenn sie auch nicht repräsentativ ist für den Kreis, so läßt doch die Entwicklung der Akkumulatorenfabrik Hagen i.W. vermuten, welches Ausmaß jene Veränderungen in der Zeit vor der und um die Jahrhundertwende angenommen haben.

Jahr	Arbeiterzahl	Umsatz Mark	Durchschnittslöhne Mark
1888/89	71	0,4 Mill.	908
1892/93	366	3,0 Mill.	1.195
1897	715		
1898	933		
1899	931		
1900/01	936	10,9 Mill.	1.142
1904	1.203	10,2 Mill.	1.475
1907	2.851	18,5 Mill.	1.517

Quellen: Voye Bd. I, S. 144
Staatsarchiv Münster, Kreis Hagen, Landratsamt Nr.180.

111 Voye Bd.I, S. 45 und Beutin, S. 67.

für Bochum (6,41 Taler)[112]. Die Anzahl der Gewerbesteuerpflichtigen pro 1.000 der Bevölkerung betrug in Hagen 36,2 und in Bochum 24,8 bei sehr viel weniger differierendem Gesamtertrag der Gewerbesteuer. Daraus müßte man auf zahlreichere und kleinere Unternehmer im Kreis Hagen schließen, zumal die Zahl der steuerfreien Handwerker rund das Siebenfache der steuerpflichtigen ausmachte[113]. 1867 wäre danach in Hagen noch die kleingewerbliche Struktur von vorherrschender Bedeutung gewesen. Pro Kopf der Bevölkerung wurden indessen

---

112 1866/67

Jahresbeträge	Taler, Bochum	Anzahl Hagen
Einkommensteuer	19.560	18.336
Klassensteuer	75.683	56.442
Mahl- u. Schlachtsteuer	-	-
Gewerbesteuer		
Anzahl der Steuerpflichtigen	2.875	3.699
Steuerbetrag	18.422	20.039
Gebäudesteuerbetrag	18.288	21.744

Gewerbesteuer pro Pflichtigen in Bochum 6,41 Thl.
Gewerbesteuer pro Pflichtigen in Hagen 5,42 Thl.
Gebäudesteuer pro Pflichtigen in Bochum 1,81 Thl.
Gebäudesteuer pro Pflichtigen in Hagen 2,12 Thl.

Quelle: Meitzen Bd. IV, S. 624/625.

113 1867 Kreis Hagen

Stehender Handel	Anzahl	Gewerbesteuerbetrag (Thl.)
A_I	17	1.536
A_{II}	390	4.332
B	1.114	3.234
Gast-, Speise- u. Schenkwirtschaft	720	3.806
Bäcker-Gewerbe	414	1.760
Fleischer-Gewerbe	94	560
Brauereien	50	162
Steuerpflichtige Handwerker	585	2.506
Steuerfreie Handwerker	4.127	
Müller		486
Schiffer u. Fuhrleute		134 2/3
Hausierer		1.522

Insgesamt: 20.039 Thaler Gewerbesteuer.
Hagen liegt an der ersten Stelle im Bezirk in den folgenden Kategorien:
1. Handel A_I und A_{II} nach Anzahl
2. Gast-, Speise-, Schenkwirtschaften nach Anzahl
3. Bäcker nach Anzahl
4. Steuerpflichtige Handwerker nach Anzhl
5. Steuerfreie Handwerker nach Anzahl
6. In der Gesamtsumme der Gewerbesteuer.

Quelle: Liebrecht, S. 112/113

im Kreis Hagen mit 6,255 gr. mehr Gewerbesteuern gezahlt als in Bochum (5,755 gr.)[114]; zusammen mit dem weit höheren Betrag an direkten Steuern pro Kopf der Bevölkerung in Bochum kann aus allen drei Befunden geschlossen werden, daß umfassendere, aber weniger produktive gewerbliche Anlagen im Kreis Hagen zu dieser Zeit im Vergleich mit Bochum noch dominierten - ein Indiz für die nicht überwundene Krise.

Die Einkommens- und Klassensteuer lag in Bochum höher. Relativ zweifelsfrei läßt sich nur schließen, daß der Bochumer Grundbesitz mehr als doppelt so ertragreich war wie der Hagener, was in dieser Sache kein direktes Argument liefert; dennoch unterstützt dieses Faktum das gewonnene Bild, weil es darauf hinweist, daß die agrarisch-gewerbliche Verbundwirtschaft in Hagen der dualistischen Bochumer Wirtschaftsstruktur unterlegen war: die direkten Steuern ohne Grundsteuern (um die unterschiedliche Bodenfruchtbarkeit auszuschließen) pro Flächeneinheit erreichten in Hagen nur 76 % des Bochumer Betrages. Ein Anhaltspunkt für den Zeitpunkt, an dem die Krise überwunden war, läßt sich aus der Anzahl der Fabrikarbeiter pro 1.000 der Bevölkerung gewinnen.

---

114 1867 Jahresbetrag der direkten Steuern pro Kopf der Bevölkerung von 1864

	Bochum	Hagen
Einkommen-, Klassen-, Mahl- und Schlachtsteuer	29,4 Sgr.	23,1 Sgr.
Gewerbesteuer	5,7 Sgr.	6,2 Sgr.
Grundsteuer	12,5 Sgr.	6,1 Sgr.
Gebäudesteuer	5,6 Sgr.	6,7 Sgr.
Zusammen	53,2 Sgr.	24,1 Sgr.

1866/67

	Steuerjahresbetrag Bochum	Hagen
Grundsteuerbetrag	40.364 Thl.	19.849 Thl.
Grundsteuer pro steuerpflichtigem Morgen	9,4 Sgr.	4,0 Sgr.
Jahresbetrag direkte Steuern im Jahr 1867	172.317 Thl.	136.440 Thl.

Quelle: Meitzen Bd. IV, S. 626.

1867

Jahresbetrag der direkten Steuern pro Quadratmeile

	Bochum	Hagen
Einkommen-, Klassen-, Mahl- und Schlachtsteuer	14.590	9.880
Gewerbesteuer	2.820	2.60
Gebäudesteuer	2.800	2.870
Grundsteuer	6.180	2.620
Zusammen	26.390	18.020

Quelle: Meitzen Bd. IV, S. 627.

Sie wuchs zwischen 1879 und 1908 nicht mehr[115]. Wenn 1908 die Krise überwunden war - und das ist sicher der Fall gewesen -, müßte sie es auch bereits 1879 gewesen sein, da der Quotient im frühen 19. Jahrhundert nur 50 % seines jetzigen Wertes gehabt hatte, einen für die kleingewerbliche Struktur typischen Wert!

In Ergänzung zu der die Eisenerzeugung betreffenden Verfallthese kann man zusammenfassend die Behauptung wagen, daß der Kreis zwar im Zuge eines Strukturwandlungsprozesses seit der Mitte des Jahrhunderts in eine krisenartige Entwicklung geriet, aber aufgrund verschiedener Spezialisierungen gegenüber dem Ruhrgebiet im Vergleich zu anderen frühindustrialisierten Kreisen diese Krise relativ schnell erfolgreich überstand und den Anschluß an die Entwicklung des Ruhrgebietes fand[116].

---

115 1824: 6,8 % (Hagen)
1842: 6,0 % (Wetter)
1879: 13,4 % (Hagen)
1908: 13,3 % (Hagen)

Quelle: Voye Bd. I, S. 163.

Aus der Quelle kann man nicht erfahren, welches Gebiet genau gemeint ist; wahrscheinlich aber handelt es sich um das Stadtgebiet Hagen.

116 Vgl. u.a. Beutin, S. 67 f.

3. Kapitel: Die Analyse des demo-ökonomischen Entwicklungsprozesses in Preußen und Hagen

1. Das Modell der Protoindustrialisierung und seine Überprüfung am Kreis Hagen

Die Darlegungen zum Begriff Protoindustrialisierung haben gezeigt, daß das hier diskutierte Modell auf einem breiteren qualitativen 'Unterbau' familienwirtschaftlicher Einstellungen und Verhaltensweisen mit agrarischem Kontext basiert. An dieser Stelle sollen die von Mendels mit einem besonderen Akzent versehenen und operationalisierten Implikationen mit empirischem Material des Kreises Hagen konfrontiert werden. Zwischen ökonomischen und demographischen Variablen sind eine Reihe von Einflußbeziehungen denkbar und für meist größere Regionen auch bereits untersucht worden[1]. In dieser Studie, die innerhalb Preußens als den Typ der kleineren, homogeneren Region den Kreis Hagen zum Gegenstand hat, bleibt man allerdings auch auf Ansätze verwiesen, die unabhängig von der Art und Größe der Region behandelt wurden und werden können.

Der erste von den analytischen Ansätzen, die hier bearbeitet werden sollen, wurde an einer demographischen Situation entwickelt, die Malthus[2] zu seinem berühmten Buch inspirierte. Franklin F. Mendels[3] formulierte den Grundgedanken von Malthus spezifischer und in der Form einer empirisch überprüfbaren Hypothese, die im Test eine jener denkbaren Einflußbeziehungen zwischen demographischen und ökonomischen Variablen bestätigt. Der Gedanke, dieses Modell für den Kreis Hagen zu testen, entstand aus der im Laufe der Untersuchung wachsenden Anzahl von Indizien, die für die Vermutung sprachen, daß Konstitution und Entwicklung des Kreises wenigstens in der frühen Phase des Beobachtungszeitraumes mit dem übereinstimmen könnten, was Protoindustrialisierung ausmacht.[4]

---

1 Vgl. stellvertretend für viele: die Arbeiten von Kuznets.

2 Malthus, Principle.

3 F.F. Mendels, Industrialization.

4 Vgl. die Darstellung der Geschichte des Kreises Hagen im Kap. 4.2.3. Der agrarische Kontext der Kleineisenproduktion wurde bis weit ins 19.Jahrhundert hinein aufrechterhalten.

1.1. Das Modell und die Fragestellung

Der anhaltende Bevölkerungsdruck führte in Flandern in Übereinstimmung mit der Logik Malthusianischer Grundüberlegungen zur Herausbildung einer Leinen-'Industrie'. Die Mehrheit der Bevölkerung produzierte im Nebenerwerb Leinen, das gegen Nahrungsmittel ausgetauscht wurde. Das Austauschverhältnis beider Produkte - Terms of Trade - entwickelte sich auf diese Weise zur wichtigsten Determinante kurzfristiger Einkommensschwankungen.

Mendels zeigt, daß das generative Verhalten der Bevölkerung in erster Linie vom Nahrungsmittelspielraum beeinflußt wurde, d.h. vom Einkommen, das den Familien für den Ankauf von Nahrungsmitteln zur Verfügung stand, da sie sich nicht in unbegrenztem Umfange selber versorgen konnten. Demnach mußte eine Einflußbeziehung zwischen den Terms of Trade und den strategischen Variablen der Bevölkerungsentwicklung bestehen: der Heiratshäufigkeit (als Indikator für das Heiratsalter) und/oder der Zahl der Geburten. Sie konnte allerdings nur unter bestimmten Bedingungen Wirksamkeit erlangen, denn eine steigende Nachfrage nach Nahrungsmitteln hätte bei steigenden Terms of Trade und entsprechend wachsenden Heiraten und Geburten den Effekt durch steigende Preise für Nahrungsmittel sofort wieder zunichte machen bzw. schon in seinem Initialstadium ersticken können, wenn das Nahrungsmittelangebot unelastisch gewesen wäre. Mendels weist jedoch nach, daß für Flandern weder die Bedingungen des Nahrungsmittelmarktes noch diejenigen des Leinenmarktes diesen Effekt zuließen: Leinennachfrage und Nahrungsmittelangebot waren vollkommen elastisch in bezug auf die Region Flandern, d.h.: sie waren exogen bestimmt. Die Konkurrenz, auf dem Leinenmarkt internationale Konkurrenz, bewirkte diese Elastizität.

Diese Funktionalbeziehung erwies sich aber als asymmetrisch: Auf sinkende Terms of Trade reagierte die Bevölkerung nicht mit einer Reduktion der Heiratshäufigkeit, sondern mit einer Erhöhung des Leinenangebots. Asymmetrie bedeutete in diesem Falle, daß positive und negative Veränderungen derselben Variablen (Terms of Trade) keine positiven und negativen

Reaktionen in derselben Variablen (Heiratshäufigkeit) nach sich zogen. Positive Veränderungen der Terms of Trade schufen mehr ökonomischen Spielraum für Bevölkerungsentwicklung, die sich hier in erhöhter Heiratshäufigkeit niederschlug. Unterlag dieser Spielraum keinem andauernden Wachstum, d.h. traten in der zeitlichen Entwicklung negative Wachstumsraten der Terms of Trade auf, so reagierte die Bevölkerung darauf nicht mehr mit der Heiratshäufigkeit, sondern mit der Ausdehnung der Leinenproduktion, was in der Wirkung auf eine Erweiterung des ökonomischen Spielraums hinauslief, zumindest aber die Erhaltung des Status quo bewirken konnte. Ohne hier eine Erklärung zu versuchen, die Spekulation bleiben müßte, kann man feststellen, daß die Bevölkerung zwei verschiedene Reaktionsweisen realisierte, um überraschenden, dh. unvorhergesehenen Veränderungen ihrer wirtschaftlichen Situation zu begegnen.

Spekulation oder wenigstens empirisch plausible Überlegung: eine Erklärung für das Faktum, daß geplante Heiraten nicht zurückgenommen wurden, könnte darin liegen, daß bereits nach dem Zeitpunkt der Planentscheidung die erste Schwangerschaft bestand oder - vielleicht realistischer - daß Planentscheidung und erste Schwangerschaft einander bedingten. Unter dem Gesichtspunkt hoher Fertilität und der Undenkbarkeit geplanter Kinderlosigkeit hat dieses Argument eine gewisse Plausibilität.
Langfristig führte eine Einflußbeziehung dieser Art zu einem kumulativen Prozeß von Bevölkerungswachstum und Protoindustrialisierung: Jede positive Veränderung der Terms of Trade erhöhte die Wachstumsrate der Bevölkerung und jede negative Veränderung der Terms of Trade die Kapazität für die Leinenproduktion; man findet in protoindustrialisierenden Regionen neben den 'positive checks' nach Malthus und Auswanderungen als Reaktion auf (zu) hohes Bevölkerungswachstum eine dritte Möglichkeit der Bewältigung einer Malthusianischen Grundsituation, die aber den Bevölkerungsdruck wegen der Kumulation andauern läßt.

1.1.1. Die Regressionsansätze haben die folgende Form:

1.1.1.1. Der Zusammenhang zwischen der Veränderung der Heiratshäufigkeit und der Veränderung der Terms of Trade:

$$(\dot{\frac{M}{F}})_t = a+b_o \cdot (\dot{\frac{P}{P}})_{t-1}{}^{+b_1} \cdot (\dot{\frac{M}{F}})_{t-1}{}^{+e_t}$$

Die abhängige Variable wurde definiert als die prozentuale Veränderung der Heiraten im Zeitraum t gegenüber dem Zeitraum t-1. Sie wird bestimmt durch die Veränderungsrate der Terms of Trade im Durchschnitt des Zeitraumes t-1 gegenüber t-2 - $(\frac{P}{P})t-1$ - und der Veränderungsrate der Heiraten im Zeitintervall davor, da diese das Volumen der heiratsfähigen Personen mitbestimmt. (e_t = Zufallsvariable)

1.1.1.2. Analog lautet der Regressionsansatz für die hypostasierte Einflußbeziehung zwischen Veränderungen der Geburten und den Terms of Trade:

$$(\dot{\frac{B}{B}})_1 = a+b_o \cdot (\dot{\frac{P}{P}})_{t-1}{}^{+b_1} \cdot (\dot{\frac{B}{B}})_{t-1}{}^{+e_t}$$

In beiden Fällen steht die rückdatierte Ausprägung der abhängigen Variablen für eine Art Echo-Effekt: nach einem starken Stimulus, der eine demographische Veränderung erzeugt, tendiert die Variable zu einer Bewegung in entgegengesetzter Richtung.

1.1.1.3. Der erste Ansatz wurde mit wechselndem Ergebnis für die zum Teil unterschiedlich konstituierten Regionen Flanderns erfolgreich getestet, d.h. mit einer Ausnahme - Eeklo - erbrachte der Test die aufgrund der Hypothesenformulierung und der sonst vorfindlichen empirischen Befunde quantitativer und qualitativer Art erwarteten Ergebnisse[6].

---

6 Auf eine vollständige Darstellung des Mendelsschen Entwicklungsmodells wie auf die umfassende Beschreibung der Region wird verzichtet, da hier wegen der weit schwächeren Datenbasis nur die Grundhypothese für den Kreis Hagen getestet werden kann.

1.1.2. Protoindustrialisierung meint in den Hauptmerkmalen, daß die Mehrzahl der Arbeitskräfte 'industrielle' Tätigkeiten nur partiell neben der Landwirtschaft ausübt. Landwirtschaftliche Aktivität reicht aber nicht hin, den Lebensunterhalt zu bestreiten, so daß aus dieser Kombination ein marktmäßiger Austausch von gewerblichen Erzeugnissen gegen Nahrungsmittel folgt. Im Kreis Hagen scheinen beide Bedingungen in der frühindustriellen Phase seiner Entwicklung realisiert gewesen zu sein, denn der landwirtschaftliche Kontext der gewerblichen Produktion war ebenso vorhanden wie der Absatz der Produkte in den Händen großer Handelshäuser lag. Neben wenigen Manufakturen dominierten zu dieser Zeit das Verlags- oder Kaufsystem bzw. eine Mischung aus beiden, der Kommissionshandel als die zentralen Elemente der Absatzorganisation.

Nicht überraschend und wahrscheinlich in einer im Kern quantifizierenden Analyse beweisbar scheinen auch für den Kreis Hagen die Mendelsschen Ausführungen zum Verhältnis von Protoindustrialisierung und Industrieller Revolution und wirtschaftlicher Entwicklung in ihrem Reifestadium: die Industrielle Revolution leitet protoindustrielles Wachstum (kapitalextensive Industrialisierung) über in die moderne Industrialisierung (kapitalintensives Wachstum).

Falls sich verifizieren läßt, daß die späte industrielle Entwicklung Hagens aus einer protoindustriellen Phase heraus erfolgte, ergibt sich ein interessanter Kontrast zu einem Entwicklungsmuster, das für andere Regionen[7] beschrieben wurde: Im Gegensatz zum exogenen Stimulus dort hätte man in dieser Region ein Beispiel für einen hauptsächlich endogenen[8] Faktoren zuzurechnenden Entwicklungsprozeß gefunden.

---

7 Z.B. der Kreis Saarlouis; vgl. dazu die Geschichte des Kreises Hagen im Kap.4.2.3. Aber auch die Ansiedlung der Schwerindustrie, die auf das Signal hin geschah, das die Eisenfunde 1849 (Blackband) setzten, erfolgt primär nicht auf Stimuli hin, die in der Geschichte der Kreise Dortmund und Bochum ihren Ursprung hatten.

8 Zur Entwicklung gehört die Verbindung mit den außerregionalen Märkten, die ebenfalls notwendige Bedingung und die in diesem Fall einen exogenen Faktor des Wachstums darstell-

1.2. Die Anwendung auf Hagen

Gemäß der operationalen Formulierung der Hypothese waren die Korrelationsrechnungen auf die prozentualen Veränderungen der Variablen zwischen zwei Jahren zu beziehen, d.h.: es mußte nach den Zusammenhängen zwischen den Wachstumsraten gefragt werden.

Die Heirats- und Geburtenhäufigkeit wie die Roggenpreise lagen für die Jahre 1820 bis 1868 vor. Eine Ausnahme bildeten die Jahre 1858 und 1864, für die die demographischen Daten fehlten (siehe Tab.15). Limitierend wirkten von der Zahl der Daten her die Eisenpreise.

Der Test der Hypothesen wurde daher mit je drei Samples durchgeführt. Im Originalansatz hieß die Behauptung, daß die Wachstumsrate der Heiraten bzw. der Geburten vom Jahr t bis t+1 von der Wachstumsrate der Terms of Trade[9] vom Jahr t-1 bis t beeinflußt wird.

Das erste Sample (Sample 1) umfaßt Datenmaterial, das nach diesem Ansatz zusammengestellt war. Die Zahl der Beobachtungen (N) betrug 11.

Das zweite Sample (Sample 2) wurde auf der Grundlage von zweijährigen Abständen zusammengestellt, so daß der Test sich auf die Hypothese bezog: die Wachstumsrate der Heiraten (Geburten) vom Jahr t bis t+2 ist abhängig von der Wachstumsrate der Terms of Trade von t-2 bis t. Sample 2 umfaßte N = 12 (14) Beobachtungen[10].

Ein drittes Sample (Sample 3) mit N = 19 (25) konnte durch Addition der ersten beiden gewonnen werden, nachdem die Wachstumsraten im zweiten auf einjährige Zeitabstände reduziert worden waren (Division durch 2).

---

noch Anm.8:
te. Aber die Erzeugung von Kleineisenprodukten mit der innen eigenen Qualität hatte hier ihren Ursprung in einer langen Geschichte dieses Gewerbes im Kreis selber.

9 Die Terms of Trade sind der Quotient aus Eisen- und Roggenpreisen.

10 In einigen Fällen wurden Datenreihen geschlossen, wenn ein Datum zur Berechnung der Wachstumsrate der demographischen Variablen fehlte. Die errechenbaren Wachstumsraten wurden dabei über die Lücke hinweg berechnet und halbiert.

1.2.1. Der Test ergab die folgenden Korrelationskoeffizienten: Die Wachstumsrate der Terms of Trade als erklärende Variable (nach der Formulierung: ... = f $(\frac{\dot{p}}{p})$):

	Die abhängigen Variablen	
Sample 1	Wachstumsrate + der Heiraten	Wachstumsrate + der Geburten
1	r = -0,15	r = 0,48
2	r = 0,49	r = 0,66 signifikant auf dem 5 %-Niveau
3	r = 0,06	r = 0,62 signifikant auf dem 2 %-Niveau

+ Korrelation jeweils mit der zeitlich verschobenen Wachstumsrate der Terms of Trade.

Da dieser Test zu einem Ergebnis führte, das mit dem von Mendels nicht übereinstimmt, wurde versucht, zu einem Versuchsansatz zu gelangen, der in der Substanz ein Argument zur endgültigen Entscheidung über das erzielte Testergebnis zu liefern imstande war.

1.2.2. Die Veränderungen der Terms of Trade im Zeitablauf resultierten aus Veränderungen der Roggenpreise, der Eisenpreise oder einem Gemisch aus beidem. Es wurde nun der Zusammenhang zwischen den demographischen Variablen mit den Eisen- und Roggenpreisen getrennt untersucht[11]. Die Versuche mit dem Eisenpreis waren vom Material her denselben Restriktionen unterworfen wie im Fall der Terms of Trade. Es ergaben sich folgende Korrelationskoeffizienten, die sich wiederum auf zeitlich verschobene Wachstumsraten der Variablen beziehen:
Die Wachstumsrate des Eisenpreises als erklärende Variable:

	Die abhängigen Variablen	
Sample 2	Wachstumsrate der Heiraten	Wachstumsrate der Geburten
1	r = 0,08	r = 0,17
2	r = 0,49	r = 0,89 signifikant auf dem 2 %-Niveau
3	r = 0,29	r = 0,48 signifikant auf dem 5 %-Niveau

11 Nicht mehr die Terms of Trade insgesamt, sondern ihre

1.2.3. Das vom Umfang und damit der statistisch-methodischen Qualität her beste Sample ließ sich für die Überprüfung des Zusammenhanges der Wachstumsraten von Heirats- und Geburtenhäufigkeit mit der Veränderungsrate des Roggenpreises erzielen. Der Test wurde wieder mit zeitlicher Verschiebung der Wachstumsraten von einem Jahr angesetzt. Es ergab sich insofern eine Verfeinerung der Analyse, als die Referenzperiode verändert werden konnte. Damit war eine größere Zuverlässigkeit und - in unserem Falle in Grenzen - ein Argument über die zeitliche Veränderlichkeit des diagnostizierten Zusammenhanges erreichbar.

Der erste Versuch benutzte als Sample alle berechenbaren jährlichen Wachstumsraten der Variablen.

Im zweiten Sample wurden nur die Wachstumsraten bis zum Jahre 1850 verwendet, um dann im dritten und vierten die gesamte Periode 1821 bis 1868 beim Jahr 1840 zu trennen.

Die Festlegung der zeitlichen Grenzen sollte einerseits zuverlässige Samplegrößen ermöglichen, zum anderen aber auch so gewählt werden, daß sich daraus eine Begründung für eine etwaige Zeitvarianz des Zusammenhanges hätte entwickeln lassen. Aus dem zweiten Grund wurde die Zeitgrenze an der Jahrhundertmitte gehalten. Es ergaben sich die folgenden Korrelationskoeffizienten:
Die Wachstumsrate des Roggenpreises in Herdecke als erklärende Variable:

	Die abhängigen Variablen	
Sample 3	Wachstumsrate der Heiraten	Wachstumsrate der Geburten
1820-1868	r = - 0,13	r = - 0,46 signifikant auf dem 1 %-Niveau
1820-1850	r = - 0,17	r = - 0,53 signifikant auf dem 1 %-Niveau
1820-1840	r = - 0,27	r = - 0,38
1841-1868	r = 0,08	r = - 0,56 signifikant auf dem 5 %-Niveau
1845-1868		r = - 0,56

---

noch Anm.11:
Einzelbestandteile, die Eisen- und Roggenpreise wurden jeweils allein in die Analyse genommen.

1.2.4. Angesichts der vergleichsweise schwachen Datenbasis und der aus diesem Grunde nicht eindeutigen Ergebnisse bedarf es einer kritischen Diskussion der Materialbasis und ihrer Bearbeitung für die Versuchsansätze sowie zusätzlicher Erwägungen und Tests, um zu brauchbaren Schlußfolgerungen zu gelangen.

Für den Kreis Hagen während der ersten Hälfte des 19.Jahrhunderts - genauer bis zum Ende der 1860er Jahre - konnte nicht absolut sicher festgestellt werden, ob nun Kleineisenindustrie oder Textilien der ländlichen Leinenindustrie Flanderns eher entsprachen. Da aber das Modell auf Veränderungsgrößen basiert, mußte lediglich gesichert werden, daß der Industriezweig, dessen Daten benutzt würden, ländliche Industrie darstellte und damit dem Mendelsschen Ansatz nicht widersprach. Dies Erfordernis schien am ehesten für die Kleineisenindustrie[12] gegeben. Gleichwohl stellte die Heterogenität der Kleineisenproduktion eine schwer zu lösende Aufgabe dar, weil es <u>den</u> Eisenpreis nicht gab, in die Variable 'Terms of Trade' aber nur <u>ein</u> Eisenpreis eingehen konnte.

Es wurde darum ein Preisindex aus den Preisen derjenigen Produkte berechnet, die erstens während des Untersuchungszeitraumes hergestellt und auch exportiert und zweitens bis 1868 in nicht nennenswertem Umfang in Fabriken erzeugt wurden. Unter Beachtung dieser Anforderungen konnten Preise für Sensen, Strohmesser und Ambosse sowie Raffinier- und Reckstahl[13] berücksichtigt werden. Zwar gab es auch für

---

12 Vgl. die zusammenfassende Darstellung der Entwicklung des Kreises.

13 Raffinier- und Reckstahl war nicht nur das traditionelle Rohmaterial, aus dem Sensen, Strohmesser und zahlreiche andere Kleineisenartikel hergestellt wurden; er wurde auch unbearbeitet exportiert. Da keine Daten für die ganze Palette der kleinen Eisenprodukte erarbeitet werden konnten, wurde unterstellt, daß deren Preisschwankungen hinreichend genau von den Preisbewegungen des Raffinier- und Reckstahls wiedergegeben wurden; bei gegebenem Angebot, d.h. kurzfristig, war in der Tat die Nachfrage nach Reck- und Raffinierstahl weitgehend unabhängig von der Nachfrage nach der Kleineisen-Gütergruppe.

Feilen und Schlösser ab Anfang der 50er Jahre Preise[14], die Produktionsmodi entsprachen indessen nicht denen einer ländlichen Industrie. Die Preisreihen wurden auf der Basis 1867 = 100 umgearbeitet zu Indexreihen; aus den drei Indexreihen wurde dann der Gesamtindex als arithmetisches Mittel zu jedem Zeitpunkt errechnet, da für eine Gewichtung mit der mengenmäßigen Produktion, was wegen der Veränderungen der Produktionsstruktur erforderlich gewesen wäre, nicht genügend Daten vorlagen. Mit dem Quotienten aus Eisenpreisindexzahl und der entsprechenden Roggenpreisindexzahl[15] zu jedem Zeitpunkt stand eine Variable des Modells zur Verfügung. Zusammen mit der Heirats- und Geburtenhäufigkeit stellte sie die Basis der Analyse dar.

Da die Terms of Trade nicht für jedes Jahr berechnet werden konnten und die Zeitpunkte auch unterschiedliche Abstände aufwiesen, mußten drei verschiedene Datensätze benutzt werden:

(1) Für alle Angaben der Terms of Trade mit einjährigem Abstand wurden die nach Maßgabe des Modells erforderlichen Heirats- und Geburtenhäufigkeiten zusammengestellt. Die Wachstumsraten[16] der Variablen für eine einjährige Periodenlänge wurden dann zunächst korreliert, da ein Regressionsansatz sinnlos bleibt, wenn keine Korrelation gegeben ist.

(2) Für alle Angaben der Terms of Trade mit zweijährigem Abstand konnte ein analoger Datensatz zusammengestellt werden.

(3) Schließlich wurden die Wachstumsraten mit zweijährigem Abstand auf einen einjährigen Abstand umgerechnet - eine Division durch 2 - und Sample (1) und (2) zusammen dem Korrelationstest unterzogen.

In keinem der drei Fälle mit N = 11(1), N = 14(2) und N = 25(3) konnte ein signifikanter Korrelationskoeffizient

---

14 Vgl. für die Grunddaten Tab.40 im Anhang.

15 Vgl. Tab.39 im Anhang.

16 Die Wachstumsraten wurden berechnet nach der Formel: $\text{Wtr.} = \frac{x\ t}{x\ t-1} - 1$, wobei x für die verschiedenen Variablen steht.

der Variablen des Modells errechnet werden. Daher war auch die Berechnung der Regressionsgleichung nicht sinnvoll. Außerdem hätten die Zweifachregressionen analog zu Mendels erst recht auf zu kleinen Samples basiert.

Das negative Testergebnis der Hypothese von Mendels kann verschiedene Gründe haben; es kann auch ein Ergebnis der mangelnden Zeitdichte unseres Materials sein. Auf dieser Grundlage ist man daher noch nicht in der Lage, eine Aussage über das zwischen 1820 und 1868 im Kreis Hagen vorherrschende Zeugungsverhalten zu machen. Vor allem aber wäre aufgrund des Testergebnisses eine klare Ablehnung der Mendels-Malthus-Hypothese nicht zu begründen.
Malthusianisch-vorindustrielles Zeugungsverhalten findet ganz allgemein über die getestete Hypothese hinaus seinen Ausdruck in einer Abhängigkeit von ökonomischen Variablen, die unmittelbaren Einfluß auf den ökonomischen Spielraum der Bevölkerung ausüben. Man kann daher vermuten, daß Heiratshäufigkeit und Geburtenhäufigkeit in Abhängigkeit von den Nahrungsmittelpreisen schwanken werden, da die Nahrungsmittelpreise bei gegebenen Geldeinkommen den mengenmäßigen Nahrungsmittelspielraum bestimmen.
Die Zeitreihen der Roggenpreise wie der entscheidenden demographischen Variablen eröffnen die Möglichkeit, ein zusätzliches Indiz für den Test dieser Hypothese zu gewinnen.

Die Grunddaten sind in Tab.39 (Anhang) dargestellt; für den Test werden die prozentual gemessenen Veränderungsraten von Jahr zu Jahr benutzt.

Bezogen auf den Grundgedanken des Modells von Mendels müßten signifikante Zusammenhänge zwischen Veränderungen des Roggenpreises und Veränderungen von Heiratshäufigkeit und/oder Geburten auffindbar sein. Da die Beziehungen zu Geburten bei Mendels eigenem Test nicht so deutlich hervortraten wie zur Heiratshäufigkeit[17], wäre letzteres als das entscheidende Indiz für ein vorindustrielles, d.h. protoindustrielles Fortpflanzungsverhalten anzusehen.

---

17 Vgl. Mendels, Industrialization, S. 272.

Die Produkt-Moment-Korrelation wurde für zwei verschiedene zeitliche Zuordnungen der Variablen berechnet. Einmal wurde unterstellt, daß die Variation des Roggenpreises sofort, d.h. in derselben Periode ihren Einfluß ausübte und zum anderen, daß zwischen Impuls und Reaktion der abhängigen Variablen ein Lag von einem Jahr lag. Da die Roggenpreise das arithmetische Mittel aus Mai- und Martinipreisen darstellten, war mit Bezug auf die Heiratshäufigkeit a priori die zeitlich unverschobene Reaktion genauso plausibel wie die zeitlich verschobene, für die Geburten freilich wohl nur die zeitlich verschobene (aus biologischen Gründen). Ein signifikanter Korrelationskoeffizient ergab sich für die Beziehung zwischen prozentualen Änderungen der Geburten und der prozentualen Änderung des Roggenpreises in der Vorperiode. Diese Korrelation erwies sich auch als stabil gegenüber Variationen der Referenzperiode[18]. Zwischen der Veränderung der Heiratshäufigkeit und der gleichzeitigen oder voraufgegangen Veränderung des Roggenpreises ließ sich keine signifikante Korrelation ermitteln. Gleichwohl sprechen ihre Unempfindlichkeit gegenüber der Referenzperiode und ebenfalls die relative Invarianz des Abstandes zwischen dem zeitlich verschobenen und dem unverschobenen Testansatz dafür, daß ein Restzusammenhang existierte, wenn auch nicht in signifikanter Höhe. Die Zahl der Heiraten variierte aber mit der Veränderung des Roggenpreises im selben Jahr doppelt so hoch wie mit der zeitlich vorgelagerten.

---

18 r = 0,4638 für 1821 bis 1869; N = 38, t = 2,8212, signifikant auf dem 1 %-Niveau; es wurde eine t-Tabelle benutzt, aber wenn für N = 31 t signifikant ist, ergibt sich dasselbe, wenn man mit der Normalverteilung arbeitet.

r = 0,5249 für 1821 bis 1850, N = 29, t = 2,7775, signifikant auf dem 1 %-Niveau.
r = 0,5595 für 1841 bis 1868, N = 20, t = 2,4388, signifikant auf dem 5 %-Niveau.

Bei weiterer Reduktion der Stichprobengröße verschwand die Signifikanz, obwohl der Korrelationskoeffizient dieselbe Größenordnung behielt; das kann aber an der Problematik des Signifikanztests für sehr kleine (und sehr große) Samples liegen.

1.3. Ergebnisse

Als Resumee soll schon an dieser Stelle festgehalten werden: Das Modell von Mendels ist auf den Kreis Hagen zwischen 1820 und 1868 nicht anwendbar. Was heißt das?

Es könnte heißen, daß der Kreis Hagen bereits 1820 seine protoindustrielle Entwicklungsphase überwunden hatte. Nach Beendigung der protoindustriellen Phase stellt nämlich, wie Mendels überzeugens darlegt[19], die Heiratshäufigkeit keine 'strategische' Variable der Bevölkerungsentwicklung mehr dar. Vielmehr gewinnt dann die Heiratshäufigkeit vollständige Unabhängigkeit von ökonomischen Variablen und setzt sich Familienplanung nach Maßgabe der ökonomischen Möglichkeiten als dominierendes Zeugungsverhalten durch. Während des hier zugrunde gelegten Untersuchungszeitraumes ist in Hagen allerdings eine eindeutige Abhängigkeit der Geburten, d.h. der Zeugungsplanung, nur von Schwankungen der Nahrungsmittelpreise - hier repräsentiert durch den Roggenpreis - diagnostizierbar, ein Zeugungsverhalten also, das sich an kurzfristigen Planungsdaten orientierte. Eine Familienplanung im Sinne einer langfristigen Planungskonzeption und in Unabhängigkeit von Preisschwankungen der Agrarerzeugnisse setzte sich dagegen in Hagen bis 1868 anscheinend nicht durch. Man findet in diesem Kreis in jener Phase keine Indizien für ein generatives Verhaltensmuster, wie es Mendels als typisch für die Protoindustrialisierung darstellt; aber das für industrialisierte Gesellschaften charakteristische Fortpflanzungsverhalten, das vermutlich durch Unabhängigkeit[20] von Nahrungsmittelpreisen und eine relativ langfristige Orientierung gekennzeichnet ist, findet sich ebenfalls nicht oder ist jedenfalls empirisch nicht nachweisbar. Eine längerfristige ökonomische Planung gab es dagegen anscheinend:

---

19 Vgl. Mendels, Proto-Industrialization, S. 253.

20 Nicht auch vom Realeinkommen; aber der Einfluß der nicht mehr primär von der Landwirtschaft beeinflußten Konjunkturen sowie die allgemein wachsenden Einkommen im Laufe der Industrialisierung gewinnen hier Dominanz. Vgl. auch unsere im 5. Kapitel diskutierten Ergebnisse.

der relativ systematische Anstieg des Pro-Kopf-Einkommens deutet darauf hin[21]. Der damit verbundene Verzicht, alle Einkommenszuwächse in Bevölkerungsentwicklung umzusetzen, würde auch im demographischen Bereich eine längerfristige Orientierung verlangen.

Es scheint sich aus diesen Indizien zu ergeben, daß sich der Kreis Hagen zwischen 1820 und 1868 in einer Entwicklungsphase befand, die Protoindustrialisierung überwunden, Industrialisierung aber noch nicht erreicht hatte. Es muß jedoch auch in Betracht gezogen werden, daß das Mendels-Modell, das in dieser Argumentation als analytischer Maßstab benutzt wurde, sich nicht verallgemeinern läßt. Der jedenfalls in Hagen während der genannten Zeit fortexistierende agrarische Kontext der Kleineisenproduktion legt diesen Schluß nahe, wenn das Modell wirklich die explizite Ausformulierung der dem agrarisch-subsistenz- und familienwirtschaftlichen, kurz protoindustriellen Produktionsprozeß entsprechenden generativen Struktur ist. Zur Klärung dieser Fragen muß weiter ausgeholt werden.

Bevor wir die Diskussion demo-ökonomischer Abhängigkeiten in dem etwas weiteren Rahmen wieder aufnehmen, sollen hier abschließend noch einmal unsere Ergebnisse denen von Mendels gegenübergestellt werden.

Mendels[22] fand eine besonders zuverlässige Abhängigkeit zwischen Veränderungen der Heiratshäufigkeit und Veränderungen der Terms of Trade; sie ließ sich durch Regressionsgleichungen darstellen. In Regionen mit ländlicher Industrie findet sich ein b_o mit positivem Vorzeichen, das für eine positive Reaktion der Heiraten auf positive Veränderungen der Terms of Trade steht; dies würde in unserem Fall einem positiven Korrelationskoeffizienten entsprechen. In Regionen mit kommerzialisierter Landwirtschaft erwies sich aber b_o als negativ, weil hier eine genau umgekehrte Abhängigkeit der

---

21 Vgl. weiter unten die Ausführungen zur wirtschaftlichen Entwicklung.

22 Vgl. Mendels, Industrialization, S. 256 ff.

Realeinkommen von den Preisen besteht: hohe Nahrungsmittelpreise bedeuten hohe Einkommen, hohe Leinenpreise dagegen niedrige, wenn Leinen auf dem Markt gekauft wird; dies war zu erwarten, da der Effekt, der den industriellen Heimarbeitern bei sinkendem Roggenpreis - steigende Terms of Trade - zusätzliches Realeinkommen bringt, bei den für den Markt produzierenden Landwirten eine genau gegenteilige Wirkung erzeugt. Ähnlich, nur mit einem umgekehrten Vorzeichen, läßt sich mit dem Zähler der Terms of Trade, dem Leinenpreis, argumentieren. Die Asymmetrie der Abhängigkeit zeigte sich darin, daß in vielen Fällen die demographische Variable nur auf positive Veränderungen der Terms of Trade in der erwarteten Weise reagierte. Die Geburtenhäufigkeit wies keine so eindeutige Abhängigkeit von der ökonomischen Variablen auf. Das legt den Schluß nahe, daß die Heiratshäufigkeit in diesem Zusammenhang die Geburtenzahl an strategischer Bedeutung für das Bevölkerungswachstum übertrifft. Soweit die Ergebnisse von Mendels.

Der Kreis Hagen läßt eine Einflußbeziehung zwischen Heiratshäufigkeit und Terms of Trade auch in ihrer asymmetrischen Form nicht erkennen; der Test sprach für die Nullhypothese. Das bestätigt die Prädominanz der Geburtenzahl als strategischer Variablen beim ökonomisch beeinflußten Bevölkerungswachstum in dieser Region zwischen 1820 und 1868. So waren auch Variationen der Eisenpreise mit Veränderungen der Geburtenzahl[22] in gleicher Richtung verbunden, von den Wachstumsraten der Heiratshäufigkeit dagegen unabhängig. Diese Unabhängigkeit der Heiraten von ökonomischen Variablen ist nur erklärbar aus einer wirtschaftlichen - und institutionellen - Lage heraus, die die Heirat jederzeit ermöglichte, die Familienerweiterung jedoch der Planung unterwarf. Trotz

---

22 Die Wachstumsrate des Eisenpreises im Zeitraum t-1 bis t beeinflußte die Wachstumsrate der Geburten in t bis t+1

r = 0,886 mit N = 14 und t = 2,9395, d.h. Signifikanz auf dem 2 %-Niveau und
r = 0,476 mit N = 23 und t = 2,2303, d.h. Signifikanz auf dem 5 %-Niveau.

des äußeren Anscheins, daß der agrarische Kontext der Eisenproduktion noch erhalten war, hatte sich die Zielsetzung des Wirtschaftens offenbar schon gewandelt: die zeitliche Folge der Kinderzeugung folgte einer Planung, deren Richtgrößen aus der wirtschaftlichen Lage und deren Veränderungen heraus wirkten. Man kann unter diesen Voraussetzungen keine Asymmetrie erwarten und jedenfalls diesen Teil des Mendels-Modells nur als analytischen Maßstab verwenden[23].

Die folgenden Hypothesen konnten hier bestätigt werden:

(1) Der Kreis Hagen ist wenigstens seit 1820 eine Region ohne kommerzialisierte Landwirtschaft. Die Einkommensschwankungen, die die Bevölkerungsentwicklung positiv beeinflußten, basierten auf der Kleineisenindustrie; positive Veränderungen der Eisenpreise bedeuteten zusätzliche Einkommen, negative eine Reduktion. Gleichzeitig läßt sich für die Schwankungen des Roggenpreises eine negative Wirkung auf die Bevölkerungsentwicklung diagnostizieren; d.h. Veränderungen des Roggenpreises wurden als Veränderung des Realeinkommens aufgenommen und, vermittelt durch ein bestimmtes generatives Verhalten, in Bevölkerungsentwicklung umgesetzt. In der vorwiegend von Nahrungsmittelkäufen abhängigen Wirtschaftsweise der Hagener Haushalte bewirkten steigende Roggenpreise sinkendes und sinkende steigendes Realeinkommen. Da die Beziehung zwischen Veränderungen des Realeinkommens und der Geburtenzahl plausiblerweise positiv war, tritt die Korrelation zwischen Roggenpreisänderungen und Variationen der Geburtenzahl mit negativem Vorzeichen auf.

(2) Nicht die Heiratshäufigkeit, wohl aber die Geburtenzahl variierte mit ökonomischen Größen, diese sogar auffallend deutlich. Das bedeutet, daß familienplanerische Elemente in

---

23 Ob auch insgesamt eine limitierte Familiengröße angestrebt wurde, läßt sich nicht entscheiden. Die Fertilität war und blieb hoch. Weiter unten wird untersucht, welchem Einfluß die hohe und stark schwankende Kinder- und Säuglingssterblichkeit in dieser Frage ausgeübt haben kann, indem sie Planrealisierungen durchkreuzte.

der Form von ökonomisch induzierter Geburtenregelung zu dieser Zeit im Kreis Hagen das generative Verhalten bestimmten[24].

(3) Man kann daher feststellen: Der Kreis Hagen hatte vermutlich die protoindustrielle Phase seiner Entwicklung schon im frühen 19.Jahrhundert überwunden. Es wird später deutlich werden, daß man von protoindustrieller Phase statt von einer Stufe eigener Art sprechen muß, weil am Beispiel des Kreises Hagen klar belegt wird, daß Protoindustrialisierung direkt in Industrialisierung überging, allerdings nicht, ohne eine "Mischphase" durchlaufen zu haben; der Kreis befand sich seit etwa 1820 bereits in einem Prozeß wirtschaftlichen Wachstums, d.h. steigenden pro-Kopf-Einkommens.

(4) Die Krise um die Jahrhundertmitte stellt eher eine Strukturbereinigung dar. Der Take-Off hat in diesem Kreis wesentlich früher begonnen oder aber es gab in Hagen keinen Take-Off, sondern eine kontinuierliche wirtschaftliche Aufwärtsentwicklung.

(5) Der Begriff Protoindustrialisierung kann weniger an Merkmalen, die einem agrarischen Kontext der gewerblichen Produktion entnommen sind, festgemacht werden, als an einer konsequent auf reine Subsistenz abzielenden Verhaltensweise, die vermutlich auf die Erhaltung der eigenen Familie in der Generationenfolge ausgedehnt werden muß. Die Mendelssche Asymmetrie verschwindet, wenn trotz der fortexistierenden Verbindung zwischen der Landwirtschaft und der nebengewerblichen Produktion das Subsistenzziel einem Maximierungsziel Platz gemacht hat.

---

24 Für den Kreis Hagen gilt also nicht, was Köllmann an ausgewählten Provinzen Deutschlands zwischen 1815 und 1865 nachweist: "Als variabel erschienen allein die Elemente der Heiratsstruktur, nicht die Elemente der Fruchtbarkeit und Sterblichkeit, so daß die natürliche Bevölkerungsbewegung des gesamten Zeitraumes einer typisch vorindustriellen generativen Struktur, wie sie Mackenroth beschrieben hat, entsprach."
Vgl. Köllmann, Arbeitskräftepotential, S. 218.
Zwar haben wir einen Zusammenhang der demographischen Variablen mit ökonomischen Variablen untersucht und nicht - wie Köllmann - die Variabilität der demographischen Größen schlechthin. Aus dem Ergebnis aber, daß die Geburtenzahl in Abhängigkeit vom Realeinkommen variiert, die

(6) Eine umfassende Würdigung des sozialen Wandels in Hagen verlangt jedoch die Diskussion von Fakten, die über den getesteten Ansatz hinausweisen:
Die demo-ökonomische Entwicklung des Kreises im 19.Jahrhundert ist mit der herausgearbeiteten Variante des Modells von F.F. Mendels nicht erschöpfend interpretiert.
So legt beispielsweise die gefundene innerregionale Entwicklung der ehelichen Fruchtbarkeit, die hier angesichts der Datenlage eigenwillig definiert werden mußte, den Schluß nahe, daß es bei der regionalen Aggregierung zu Kompensationen kommen kann, die eine aufs Aggregat angesetzte Analyse zu verfälschen vermag[25]. Wir fanden weitere Indizien für die zentrale These, die unter Beachtung dieses Befundes diskutiert werden sollen.

Wie schon die partielle Untersuchung nach dem Konzept von Mendels einen Zusammenhang zwischen demographischem und ökonomischem System ergeben hat, so deutet der Zusammenhang von Bevölkerungsentwicklung und damit der Bevölkerungsdichte einerseits und dem Industrialisierungsgrad andererseits auf eine universelle Einflußbeziehung zwischen den Systemen hin. Obgleich bereits die natürliche Bevölkerungsbewegung während des gesamten Untersuchungszeitraumes beachtliche Überschüsse produzierte, bot der Kreis Hagen darüber hinaus Einwanderern Lebensmöglichkeiten. Freilich sind nur bis 1849 die Wanderungssalden regelmäßig positiv, aber die Wanderungsverluste zwischen 1849 und 1867 könnten auch durch die in den benachbarten Ruhrgebietskreisen ungleich stärker einsetzende wirtschaftliche Entwicklung bedingt gewesen sein[26].

---

noch Anm.24:
Heiratshäufigkeit aber nicht, folgt, daß die Geburtenzahl unabhängig von der Heiratshäufigkeit eine Eigenvarianz aufweist. Damit hat freilich die generative Struktur gegenüber der "typisch vorindustriellen" eine Veränderung erfahren.

25 Vgl. Abb.11 und Anhang, Tab. 53.

26 Die Summe der Wanderungsgewinne zwischen 1819 und 1867 betrug 7069 Personen.
Nach 1867 betrugen die Salden im Durchschnitt der Jahre

1871/75	2794	1885/90	3424
1875/80	-8152	1890/95	906
1880/85	-1223	1895/1900	9967
		1900/1905	4179

Quelle: Meister Bd.II, S. 391.
Rechnet man diese Zeit hinzu, so ergibt sich als Summe der Wanderungsgewinne zwischen 1819 und 1905 18964 Personen.

In den Wanderungssalden dieser Jahre hat sich vermutlich ein Rückstand Hagens in der Geschwindigkeit des ökonomischen Wachstums ausgewirkt. Nach den empirischen Befunden ist diese Interpretation plausibel, wenn auch die bedeutenden Wanderungsverluste 1875/80 und 1880/85 offenbar mit der noch nicht überwundenen Strukturkrise im Zusammenhang stehen. Die andauernden und hohen Wanderungsgewinne ab 1885/90 belegen die Hypothese, daß in dieser Zeit die Überwindung der Krise sich im demo-ökonomischen System abzuzeichnen begann.

Es hat sich erwiesen, daß im Kreise Hagen während des 19. Jahrhunderts weder eine rein vorindustrielle noch eine hochindustrielle Bevölkerungsweise herrschte. Wenn noch einmal ein Grundgedanke von Mendels aufgegriffen wird, der die Umsetzung von zusätzlichem Einkommensspielraum in Bevölkerungswachstum für die zentrale Komponente im Zeugungs- und Wirtschaftsverhalten vorindustrieller Gesellschaften erklärt, so müßte dieser Befund für den Kreis Hagen im 19. Jahrhundert modifiziert werden. Zwar findet sich mit der bereits herausgearbeiteten Abhängigkeit zwischen Geburten un. Schwankungen im Realeinkommen durchaus ein Beweis dafür, daß die Hagener Bevölkerung dem Malthus'schen 'Armutsgleichgewicht' noch nicht entronnen war, obwohl die Heiratsmöglichkeiten nicht mehr beeinträchtigt waren. Unterstützt wird dieses Ergebnis noch durch die Einflußbeziehung zwischen der Kindersterblichkeit und den Roggenpreisen[27]. Jedoch gibt es keine signifikante Beziehung zwischen Einkommensschwankungen und den absoluten Geburten- und Sterbeziffern.

---

27 Die folgenden Korrelationen fanden sich:

(1) $r = 0{,}69$ zwischen $\frac{\text{Gestorbenen Kindern unter 1 Jahr}}{\text{Geburten}}$ und dem Roggenpreis

(2) $r = 0{,}63$ zwischen $\frac{\text{Gestorbenen Kindern zwischen 1 u.3 J.}}{\text{Geburten}}$ und dem Roggenpreis

(3) $r = 0{,}69$ wie (1), nur war die Bezugsgröße alle Sterbefälle

(4) $r = 0{,}65$ wie (2) mit der Bezugsgröße alle Sterbefälle $N = 51$

In der Tatsache, daß den Veränderungen der Terms of Trade, d.h. den Einkommensschwankungen, ein Jahr später eine entsprechende Veränderung der Geburten[28] folgte, ließe sich vermutlich schon ein familienplanerisches Element entdecken. Zugleich mit diesem Zeugungsverhalten existierte ein beachtliches Wachstum des pro-Kopf-Einkommens, das auf Kapitalintensivierung schließen läßt.

Die Hagener Gesellschaft des 19.Jahrhunderts hat nicht ihren gesamten Einkommensspielraum über dem Existenzminimum in Bevölkerungswachstum 'konsumiert', sondern einen Teil für die Kapitalintensivierung aufgewendet.

---

28 Es handelt sich um die Wachstumsrate der Geburten, die diese Reaktion zeigt. Daß die Geburtenziffer nicht entsprechend reagiert, liegt vermutlich an der Abhängigkeit der Bevölkerung (die den Nenner der Ziffer bildet) dieser relativ kleinen Region von den Wanderungen.

2. Universelle demo-ökonomische Entwicklungszusammenhänge? Demo-ökonomische Relationen in Aggregat und Subregion Preußen und Hagen.

Weder mit dem Mendels-Modell, noch mit der breit angelegten Korrelationsanalyse konnten die rhythmisch bedingten Effekte, die z.B. in den konstatierten Autokorrelationen der Sterbeziffer zum Ausdruck kommen, kalkulier- und bewertbar gemacht werden.

Man bleibt mit diesem Ansatz auf eine hypothetische Argumentation angewiesen: Die schrittweise Annäherung und danach wieder die Entfernung der Geburten- und Sterbeziffern voneinander im zeitlichen Verlauf könnte zusammen mit dem Eintritt wechselnd starker Jahrgänge in das reproduktionsfähige Alter auch Friktionen im Wachstumsprozeß des ökonomischen Spielraums spiegeln. Da bis 1871 die Landwirtschaft ein wichtiger, wenn nicht sogar der dominante Wirtschaftssektor war, kämen in seiner zeitlichen Bewegung auch die Ernteschwankungen zum Ausdruck. Dennoch müssen die die objektive ökonomische Lage beschreibenden Indikatoren von der "Planungsinstitution" Familie verwertet und umgesetzt worden sein, weil die Variation der Geburtenziffer mit dem ihr eigenen Rhythmus nicht anders erklärbar ist. Wenn die über den Mendelsschen Ansatz hinausweisenden Befunde für Hagen mit den gesamtpreußischen kombiniert untersucht werden, drängt sich zunächst die folgende Formulierung der Erklärungshypothese auf: Die allen gemeinsamen Marktparameter des 'Marktes für Lebens- bzw. Überlebenschancen" werden von den einzelnen Familien - dezentralisierte Entscheidungen - so in die Zeugungspläne aufgenommen, daß die Entscheidungen aller anderen Familien unberücksichtigt bleiben. Die Kumulation gleichgerichteter Entscheidungen führt dann im Aggregat zu Veränderungen jener Marktparameter, auf die die Familien wieder gleichgerichtet reagieren. Bevor eine inhaltliche Ausformulierung der Hypothese möglich ist, werden die Befunde vorgestellt.

2.1. Die Korrelationsanalyse mit den Zeitreihen gesamtpreussischer Daten ergab:

(1) Nur die Sterbeziffer[29] wies eine beachtliche Autokorrelation auf mit
1817-1871: r = - 0,36, N = 35
1872-1913: r = - 0,31, N = 42

(2) Es korrelierten dann die Geburtenziffer im Zeitpunkt t mit der

Sterbeziffer $_{t-1}$: r = - 0,27 (N = 54) 1818-1871
r = 0,34 (N = 43) 1872-1914
r = 0,39 (N = 22) 1893-1914

Sterbeziffer $_{t-2}$: r = 0,28 (N = 53) 1819-1871
r = 0,14 (N = 43) 1872-1914
r = 0,19 (N = 22) 1893-1914

Heiratsziffer $_{t}$: r = 0,19 (N = 55) 1817-1871
r = 0,05 (N = 42) 1872-1914
r = 0,17 (N = 22) 1893-1914

Heiratsziffer$_{t-1}$: r = 0,52 (N = 54) 1818-1871
r = 0,21 (N = 43) 1872-1914
r = 0,19 (N = 22) 1893-1914

(3) Bedeutende Korrelationen zeigten sich auch zwischen den Geburten und den Roggen- bzw. Nahrungsmittelpreisen[30] mit
r = - 0,43 (N=55) 1817-1871 (Roggenpreis in t)
r = - 0,49 (N=43) 1817-1871 (Roggenpreis in t-1)
r = 0,31 (N=55) 1817-1872 (Roggenpreis in t-2)
r = - 0,62 (N=24) 1848-1871 (Roggenpreis t)
r = - 0,53 (N=23) 1848-1871 (Nahrungsmittelpreis in t-1)

---

29 Es wurden, wenn nichts anderes gesagt wird, immer die Wachstumsraten der Variablen korreliert, um so wenigstens teilweise den Schwächen der Zeitreihenkorrelationsanalyse zu begegnen.

30 In den ersten beiden Fällen handelte es sich um den Berliner Roggenpreisindex nach Jacobs und Richter (S. 52/53), sonst um die Daten von Spiethoff, Bd.II, Tafel 27 u. 35. Hier mußten die Wachstumsraten beider Ziffern von 1871 auf 1872 unberücksichtigt bleiben, da sie infolge des Schubs der Heiraten und Geburten in diesem Jahr das Zehnfache der sonstigen Größenordnung erreichten und damit den Korrelationskoeffizienten für die ganze Periode auf Ø r = 0,71 angehoben hätten. Das hätte zu falschen Schlußfolgerungen geführt. A. Jacobs u. H. Richter, Die Großhandelspreise in Deutschland von 1792 bis 1934, Berlin 1935.

In der Periode 1848-1871 sind die Korrelationen mit dem Roggenpreis in t-1 und dem Nahrungsmittelpreis in t nicht mehr signifikant, obwohl sie dieselbe Richtung wie die angeführten zeigen.
Alle anderen Korrelationen nach derselben Systematik waren nicht signifikant. Insbesondere verschwand der Nexus zwischen den Geburten und den (Roggen-)Nahrungsmittelpreisen nach 1871.

Die Interpretation dieser Ergebnisse muß zunächst den Eigenrhythmus der Sterblichkeit beachten: auf einen Anstieg folgte im nächsten Jahr regelmäßig ein Abfall der Sterbeziffer; auf eine hohe folgte eine niedrige. Die in diesem Jahr gestiegene Sterblichkeit hat das Potential der Moribunden bis zu einem gewissen Grade ausgeschöpft, so daß im folgenden Jahr ein Rückgang der Sterblichkeit zu verzeichnen war. Die gesunkene Sterblichkeit führte - obwohl mit Bezug auf dasselbe Jahr ohne Einfluß auf die Geburten, wie auch die Geburten eines Jahres die Sterblichkeit des folgenden nicht beeinflußten - nun in der ersten Periode (1814-1871) zu einem Anstieg der Gebürtlichkeit im folgenden Jahr und einem Absinken mit einer Verzögerung von zwei Jahren. Interessant ist, daß auch die Veränderungen der Heiratsziffer, allerdings im selben Jahr, an den Veränderungen der Sterblichkeit orientiert waren ($r = -0{,}41$, $N = 55$ für 1814-1871). Da die Gebürtlichkeit in dieser Periode stark positiv an die Heiraten gebunden war (mit einem Jahr Verzögerung), findet sich im gesamtpreußischen Aggregat bis 1871 tatsächlich das klassische Muster der vorindustriellen Bevölkerungsweise, wobei das Heiratsverhalten sich offenbar (auch) an den Lücken, d.h. zusätzlichen Lebenschancen, die eine gestiegene Sterblichkeit geschaffen hatte, orientierte. Schwer zu interpretieren bleibt allerdings das positive Echo, das eine Veränderung der Sterblichkeit nach zwei Jahren in der Gebürtlichkeit zeitigte; es kann sich dabei einfach um eine formale Umkehrung der Beziehung aufgrund der negativen Autokorrelation der Sterblichkeit selber handeln, die wieder an die Heiraten als Zwischenglied gebunden war (die Wachstumsrate der Heiraten in t korrelierte mit der Sterblichkeit in

t-1 mit r = 0,29, N = 54). Wenn aber der sehr kurzfristige Eigenrhythmus der Sterblichkeit, der von einem schnellen Anwachsen der potentiell Moribunden abhing, beachtet wird, kann dies auch bedeuten, daß die gefundene Autokorrelation wesentlich von der Säuglings- und Kindersterblichkeit mitbestimmt war, obwohl diese sich nicht in einer Korrelation zwischen Gebürtlichkeit und Sterblichkeit im selben Jahr und auch nicht in einer der Gebürtlichkeit folgenden Veränderung der Gesamtsterblichkeit niederschlug. Im ganzen fundierter erscheint der Einfluß der Veränderung der Roggenpreise als Indikator für die Variation der Realeinkommen auf die Gebürtlichkeit, der in der Zeit bis 1871 wieder über die Heiraten als intervenierender Variablen wirksam wurde (Die Wachstumsrate der Heiraten in t korrelierte mit derjenigen der Roggenpreise in derselben Periode mit r = -0,30, N = 55 und in t-2 mit r = 0,26, N = 55). Gleichwohl scheint, da die entsprechenden Korrelationen ein anderes zeitliches Muster zeigen, auch eine direkte Beziehung zwischen den Veränderungen von Gebürtlichkeit und Roggenpreisen bestanden zu haben, die, da sie auch schon im selben Jahr ihre Wirkung entfaltete, den Schluß nahelegt, daß unabhängig von der Heirat eine gewisse Familienplanung schon geherrscht haben muß. Bleibt noch festzustellen, daß eine positive Korrelation zwischen der Variation von Realeinkommen (Roggenpreise) und Sterblichkeit (ohne und mit einem Lag von einem Jahr) angedeutet, aber nicht signifikant ist, obwohl sich der Umschlag von negativer (mit einem Lag von einem Jahr) in positive (mit zweijährigen Lag) in der Gebürtlichkeits-Heirats-Sterblichkeits-Relation in bezug auf die Roggenpreise wiederholt. Die längeren zyklischen Bewegungen nach der Art der Cobweb-Verhaltensweisen vor dem Hintergrund eines Marktes für (knappe) Lebens- und Überlebenschancen lassen sich mit der Korrelationsanalyse nicht nachweisen, da die komplexen Einflußbeziehungen mit verschiedenen Lags und relativ vielen Variablen einander überlagern und daher nicht isolierbar sind.

Die Periode des demographischen Übergangs zeigt denselben Rhythmus der Autokorrelation der Sterbeziffer. Während aber

der starke Konnex zwischen Gebürtlichkeit und Heiraten bis auf einen verbleibenden Rest, der in der späteren Phase 1893-1914 ganz verschwindet, aufgelöst erscheint, zeigte sich jetzt eine positive Beziehung zwischen Gebürtlichkeit und Sterblichkeit. Da gleichzeitig die Korrelation zwischen den Nahrungsmittelpreisen und der Gebürtlichkeit ebenfalls verschwand, muß nach einer anderen Erklärung gesucht werden. Man könnte an eine rein formale Beziehung zwischen den Variablen denken, da die Sterbeziffer ab 1871/73 stark sank, die Gebürtlichkeit auch auf einen sinkenden Trend geriet, aber erst ab 1893 und stringenter ab 1900/01 diese Tendenz durchhielt. Wenn man aber mitbeachtet, daß die Säuglingssterblichkeit in Preußen erst in der Zeit zwischen 1871 und 1875 ihren höchsten Wert erreichte und danach nur zögernd sank[31], sowie starken Schwankungen unterlag[32] und erst ab 1891 unter Verringerung der jährlichen Unterschiede stark sank[33], könnte man auch an den folgenden Begründungszusammenhang denken: Angesichts der seit 1871 stark sinkenden Gesamtsterblichkeit wurde die hohe und stark schwankende Säuglingssterblichkeit stärker bewußt und schuf zugleich eine positivere Aussicht auf Überleben nach Überwinden des Säuglingsalters. Wenn eine bestimmte Kinderzahl angestrebt wurde, mußten und konnten - wegen der schwindenden Schwankungen der Säuglingssterblichkeit - mit wachsender Überlebenswahrscheinlichkeit nach dem Säuglingsalter gestorbene Säuglinge "ersetzt" werden. Weil die Schwankungen der Sterbeziffer von denen der Säuglingssterblichkeit jetzt stark beherrscht wurden, mußte die Korrelation zwischen dem zeitlichen Verlauf der Gesamtsterblichkeit und der Gebürtlichkeit positiv werden, sobald die Reststerblichkeit ohne Säuglinge sank und sich im zeitlichen Verlauf glättete:

---

31 Knodel, Fertility Decline, S. 159, Tab. 4.3.

32 A.V. Fircks, Die Zeit der Geburten und die Sterblichkeit der Kinder, in: ZKPS 25. 1885, S. 93 - 142, 105 ff. Hier werden zugleich die regionalen Unterschiede sehr deutlich.

33 Statistisches Jahrbuch für den preußischen Staat 13. 1916, S. 36 ff. Beachtliche Unterschiede zwischen ehelich und unehelich Geborenen sowie zwischen den Städten werden deutlich.

Der beschriebene "Reproduktionseffekt" konnte allerdings erst durchgreifen, nachdem sich eine gewisse Entspannung der ehemals äußerst beengenden ökonomischen Lage durchgesetzt hatte und in der weiteren Entwicklung ebenfalls die angestrebte Familiengröße ("Reproduktionsstandard") nachhaltig sank. Nachdem dann auch die Säuglingssterblichkeit mit ihren Schwankungen ab 1900/1901 von einer stark sinkenden Tendenz erfaßt wurde, entfiel die Notwendigkeit der "Ersatzproduktion" gestorbener Säuglinge und senkte die Gebürtlichkeit mit dem gleichen Abwärtstrend. Reaktion und Stimulus sind dabei durchaus längerfristig verbunden[34]. Doch dazu weiter unten. Diese Hypothese wird im Folgenden mit Befunden konfrontiert, die für Gesamtpreußen schwer zu erarbeiten waren. Aber für den Kreis Hagen konnte diese Analyse vertieft werden.

2.2. Die Korrelationsanalyse mit den Daten für den Kreis Hagen

(1) Es zeigten sich signifikante Korrelationen zwischen den Veränderungen des Roggenpreises in Herdecke und denen der Variablen des demographischen Systems, wie schon erwähnt:

Die Wachstumsraten des Roggenpreises korreltierten mit

$$\frac{\text{Gestorbenen Säuglingen}}{\text{Geburten}} \quad \text{mit } r = 0{,}69 \ (N = 51)$$

$$\frac{\text{Gestorbenen Kindern bis zum Alter von 3 Jahren}}{\text{Geburten}} \quad \text{mit } r = 0{,}63 \ (N = 51)$$

sowie auch mit den gestorbenen Säuglingen als Prozentsatz aller Sterbefälle: $r = 0{,}69$ $(N = 51)$ und den Kindern bis zu 3 Jahren mit $r = 0{,}65$ $(N = 51)$. Außerdem zeigte

---

34 Bestätigt wird diese Behauptung durch einen Ansatz, der die durchschnittlichen Veränderungen mehrerer Jahre miteinander vergleicht: Für die absolute Veränderung der Wachstumsraten in Prozentpunkten fand sich: Die Korrelation zwischen Gebürtlichkeit in t und Sterblichkeit in t-1 betrug: 1819-1849: $r = 0{,}40$ $(N=31)$ und 1874-1914: $r = 0{,}33$ $(N=41)$. Der Umschlag zeigte sich auch hier.

sich die Wachstumsrate der Geburten im Zeitraum t mit r = -0,42 (N = 39) abhängig von der Wachstumsrate der Roggenpreise in t-1; die Wachstumsrate der Geburten hing ebenfalls mit einem einjährigen Lag (r = 0,31, N = 42) positiv und einem zweijährigen Lag (r = -0,52, N = 40) negativ von der Veränderungsrate der Säuglingssterblichkeit ab, soweit nur bis zu dreijährige Kinder als Grenze der Kindersterblichkeit angesehen wurden.

(2) Systematisch - und jetzt unter Berücksichtigung der sich wandelnden Altersstruktur der Sterblichkeit - fanden sich die folgenden Korrelationen, die alle auf die Jahre 1816 bis 1863, also angesichts der Datenlücken auf ein maximales N von 43 Jahren bezogen sind:

Zuerst die Autokorrelationen der Variablen (Wachstumsraten):

a. Bevölkerung:
   Mit einem Lag von einem Jahr: r = 0,31
   Mit einem Lag von fünfundzwanzig Jahren: r = 0,56
b. Sterbefälle:
   Mit einem Lag von einem Jahr: r = 0,30
   Mit einem Lag von neunzehn Jahren: r = -0,43
c. Heiraten:
   Mit einem Lag von einem Jahr: r = -0,33
   Mit einem Lag von zwanzig Jahren: r = -0,36
d. Geburten:
   Mit einem Lag von einem Jahr: r = -0,30
   Mit einem Lag von achtzehn Jahren: r = -0,40
   Mit einem Lag von siebenundzwanzig Jahren:
   r = -0,50 mit N = 16
   trotz der schwachen Basis signifikant (F = 5,05)
e. Roggenpreis in Herdecke:
   Mit einem Lag von zwei Jahren: r = -0,25
   Mit einem Lag von drei Jahren: r = -0,27
   Mit einem Lag von achtzehn Jahren: r = -0,39
   Mit einem Lag von vierundzwanzig Jahren: r = 0,62,
   trotz der schwächeren Basis von N = 19 hochsignifikant
   (F = 11,04)
f. In der zeitlichen Entwicklung des Eisenpreisindex ließ sich keine Autokorrelation feststellen.

Da nicht entscheidbar ist, ob diese Autokorrelationen für sich selber existierten oder in Interaktion mit Korrelationen zwischen den Variablen zustande kamen, sollen vor der Interpretation die Interkorrelationen zwischen den Variablen des demo-ökonomischen Systems diskutiert werden:

(3) Die folgenden signifikanten Korrelationen wurden gefunden, wobei es in zeitlicher Hinsicht darauf ankam, die Periode vor dem demographischen Übergang intensiver zu untersuchen. Angesichts der auch im Kreise Hagen wenig durchsichtigen Beziehungen zwischen der Gebürtlichkeit und der Gesamtsterblichkeit wurde hier der Einfluß der Kinder- und Säuglingssterblichkeit sowie der Realeinkommen auf die Gebürtlichkeit in den Mittelpunkt des Interesses gestellt; es wurde davon ausgegangen, daß in dieser Zeit die Nahrungsmittelpreise, hier repräsentiert durch den Roggenpreis, die wichtigste Komponente des Realeinkommens und seiner Veränderungen darstellten:

a. Die Geburten[35] im Zeitraum t korrelierten mit
den Sterbefällen in t mit r = 0,26, N = 43
den Sterbefällen in t-1 r = 0,23, N = 42
den Sterbefällen in t-2 r =-0,33, N = 40

Infolge der stark schwankenden Säuglings- und Kindersterblichkeit sowie der relativ groben Variablen in der Form der Geburtenhäufigkeit erbrachte die Korrelationsanalyse keine bemerkenswerten Ergebnisse.

b. Ein erster Versuch, die Analyse zu verfeinern, bestand darin, als Indikator der Gebürtlichkeit die Zahl der Geburten aus alten Ehen zu verwenden, indem von der Gesamtzahl der Geburten die Zahl der Heiraten im Vorjahr subtrahiert wurde. Dieser Vorgehensweise lag die Annahme zugrunde, daß neue Heiraten so gut wie immer ihr erstes Kind sofort, d.h. aus biologischen Gründen vorwiegend im der Heirat folgenden Jahr hervorbrachten.
Die Geburten[36] aus alten Ehen im Zeitraum t korrelierten mit
der Kleinkindersterblichkeit in t-1 mit r= 0,31, N = 42
der Kleinkindersterblichkeit in 1-2 mit r=-0,52, N = 40
dem Roggenpreis in t-1 mit r=-0,42, N = 39

35 Hier sind die Wachstumsraten gemeint.
36 Kinder im Alter von 1 bis unter 3 Jahren.

Der Einfluß der Säuglingssterblichkeit ließ sich mit diesem Versuchsansatz nicht erfassen.

c. Unter der Annahme, daß die sich quantitativ stark auswirkenden schockartigen Schwankungen der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit[37] eine etwaige Systematik der Zusammenhänge verwischen, wurde jetzt gefragt, ob die Richtungen der Veränderungen einen Zusammenhang aufwiesen, wobei die unabhängigen Variablen als absolute Veränderung der Wachstumsraten - natürlich unter Beachtung der Vorzeichen - formuliert wurden.
Die Wachstumsrate der Geburten in t zeigte eine Abhängigkeit von der Veränderung der Wachstumsrate der Kleinkindersterblichkeit zwischen t-2 und t-1
mit Chi-Quadrat = 8,37 positiv
aber der (einfachen) Wachstumsrate der Säuglingssterblichkeit in t-1 mit Chi-Quadrat = 5,06 positiv

d. Ein nach b. und c. kombinierter Ansatz bestätigte die gefundenen Einflußbeziehungen innerhalb des demographischen Systems:
Die Wachstumsrate der Geburten aus alten Ehen in t war abhängig von der Veränderung der Wachstumsrate der Kleinkindersterblichkeit zwischen t-2 und t-1
mit Chi-Quadrat = 9,78 positiv
der Veränderung der Wachstumsrate der Säuglingssterblichkeit zwischen t-2 und t-1
mit Chi-Quadrat = 4,81 positiv
Nicht signifikant waren dagegen die Ergebnisse mit einem um ein Jahr weiter zurückreichenden Lag.

Gegenüber den Befunden für Gesamtpreußen lassen sich hier z.T. nur angedeutete, z.T. aber auch evidente Unterschiede diagnostizieren. Selbst wenn der etwas anderen Korrelationsstruktur in der Relation zwischen Gebürtlichkeit und Sterblichkeit keine gravierende Bedeutung beigemessen werden darf, da sie ein Ergebnis der Autokorrelation beider Zeitreihen sein kann, wird doch die allgemeine Einflußbeziehung zwischen den Roggenpreisen und der Gebürtlichkeit noch einmal ver-

37 Vgl. Abb.8 u.9 sowie Tab. 55 im Anhang.

deutlicht. Hagens im Vergleich zu Gesamtpreußen andersartige demo-ökonomische Lage, deren Grund vermutlich im Entwicklungsvorsprung des Kreises[38] und seiner eindeutigeren Struktur zu suchen ist, zeigt sich an der Eigenrhythmik aller wichtigen Variablen, die, gerade weil sie auch Heiraten und Geburten betrifft, auf Systematik der Reaktionen und ein im umfassenden Sinne marktmäßig orientiertes Zeugungsverhalten, das offenbar den Nahrungsmittelpreis einbezieht, hinweist. Dabei übt die absolute Höhe des Roggenpreises[39] einen starken Einfluß auf Geburten- und Heiratsziffer, nicht jedoch auf die Sterblichkeit und deren Altersgruppen aus. Besondere Beachtung verdient die Einflußbeziehung zwischen dem Roggenpreis und der Säuglingssterblichkeit mit einem fünfjährigen Lag (r = 0,31, N = 39) einerseits sowie der Sterblichkeit der 3 bis unter 10 Jahre alten Kinder (jetzt mit negativem Vorzeichen und ebenfalls fünfjährigem Lag) andererseits, die nur schwer zu interpretieren ist. Während im ersten Fall das Zusammenspiel der autokorrelierenden Variablen beteiligt zu sein scheint, handelt es sich beim zweiten Fall vermutlich um einen negativen Echoeffekt auf hohe oder niedrige Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit, die ja direkt von der Nahrungsmittelknappheit beeinflußt wurde, obwohl dies in dem hier diskutierten Ansatz nicht hervortritt: hohe (niedrige) Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit macht die Überlebenden resistenter (anfälliger)[40], womit dann die Wirkung des Roggenpreises zeitverschoben und mit umgekehrtem Vorzeichen in Erscheinung tritt. Während die Beziehung zwischen den Wachstumsraten der Variablen sonst analog geformt ist, macht hier die Säuglingssterblichkeit die Ausnahme[41] (r = -0,27, N = 42, mit einem Lag von einem

---

38 Belegt durch die in dieser Zeit bereits vollzogene Entkopplung von Heirats- und Geburtenrhythmus.

39 Auf die Geburtenziffer mit einem Jahr Abstand, auf die Heiratsziffer im selben Jahr; vgl. Tab. 78-92 im Anhang.

40 Sinngemäß argumentieren Wrigley und Haines ähnlich, obwohl sie den Akzent hinsichtlich der Säuglingssterblichkeit auf medizinische Verbesserungen legen. Man muß aber beachten, daß die Ernährungslage sowohl die Widerstandskraft von Kindern als auch von Säuglinge nährenden Müttern beeinflußt. Vgl. W.A.Wrigley, History,S. 169; M.R. Haines, Population and Economic Change in Nineteenth-Century Europe: Prussian Upper Silesia, 1840-1913, in: JEH XXXVI (1976), 2., S. 334-358, 345 ff., bes. Tab.5, S. 347.

41 Vgl. Tab. 93-107 im Anhang.

Jahr): hohe (niedrige) Roggenpreise im Jahr t-1 zeitigen eine niedrige (hohe) Säuglingssterblichkeit in t. Es scheint, daß die Zahl der Geburten, die ja mit dem genannten Lag durch den Roggenpreis beeinflußt wurde, doch auf die Säuglingssterblichkeit eingewirkt hat, obwohl ein solcher Einfluß mit den Testansätzen nicht explizit nachweisbar ist.
Vor dem Hintergrund dieses komplexen und wegen der Überlagerungseffekte undurchsichtigen Interaktionsmusters der beteiligten Prozeßvariablen[42] scheint aber sicher, daß die Roggenpreise die Säuglings- und Kindersterblichkeit (wenn diese gültig operationalisiert wird) stark beeinflußten. Eindeutig erkennbar ist darüber hinaus, daß bei noch hoher Gebürtlichkeit und Sterblichkeit - also vor Beginn der Phase des demographischen Übergangs - vor allem gestorbene Kleinkinder (weniger deutlich: Säuglinge) im Sinne einer kontrollierten Reaktion auf Parameter des Marktes für Lebens- bzw. Überlebenschancen mit dem Ziel, eine bestimmte, angestrebte Familiengröße zu realisieren, "ersetzt" wurden. Dabei treten "Staus" und Ausschöpfungen der Gebärkapazität in einem Umfang auf, der eine beträchtliche Autokorrelation der Gebürtlichkeit mit einem Lag von einem Jahr bedingte und den hohen negativen Zusammenhang zwischen Geburten und Kleinkinder- bzw. Säuglingssterblichkeit mit einer zweijährigen Zeitverschiebung erklärt. Da diese Beziehung symmetrisch war, implizierte die gefundene planhaft-rationale Verhaltensweise, daß bei niedriger Kleinkinder- bzw. Säuglingssterblichkeit weniger zusätzliche Kinder gezeugt wurden. Weil aber offenbar bei der Entscheidung - der Versuchsansatz mit den Veränderungen der Wachstumsraten, der die absoluten Werte der Kleinkinder- bzw. Säuglingssterblichkeit von drei vergangenen und dem aktuellen Jahr verbindet, zeigt, daß man sich am Schnitt mehrerer vergangener Jahre orientierte - Überlebenswahrscheinlichkeiten aus der Vergangenheitserfahrung mit-

---

42 Die probate Methode, solche Überlagerungen zu entwirren, wäre die Spektralanalyse. Da man auch dort Trends vorgeben muß, die ihrerseits von der zeitlichen Begrenung der untersuchten Perioden abhängen, wird in einer gegenwärtig laufenden Studie versucht, ein Simulationsmodell aufzubauen.

beachtet wurden, die aber bei den gegebenen starken Schwankungen für die Zukunft nur begrenzte Gültigkeit besaßen, kam es dennoch zu Überschußgeburten.
Für Hagen galt schon in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, was bisher nur für die Phase des demographischen Übergangs[43] festgestellt wurde: ein Zeugungsverhalten, das planhaft auf eine angestrebte Familiengröße hin ausgerichtet war, allerdings infolge der starken Schwankungen der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit nicht realisiert werden konnte, das aber zumindest einen Teil des schon früh beachteten Zusammenhangs zwischen Gebürtlichkeit und Sterblichkeit zu erklären vermag[44].

2.3. Die Korrelationsanalyse mit gesamtpreußischen Querschnittsdaten

Der Zusammenhang zwischen der Geburten- und der Sterbeziffer sowie zwischen beiden und dem Komplex der Urbanisierungs- und Industrialisierungsvariablen[45] wurde mit einem Ansatz untersucht, der auch Rückschlüsse auf die zeitliche Veränderung zuließ.
(1) Die durchgeführten Querschnittsanalysen erbrachten einen Befund, der den bereits dargestellten Ergebnissen entspricht. Es wurde in den Jahren 1867(I), 1880(II) und 1911(III) eine Korrelationsanalyse mit den folgenden Variablen gerechnet:

Die Geburtenziffer korrelierte mit

der Sterbeziffer mit r = 0,75, N = 35 im Querschnitt I
r = 0,57, N = 37 im Querschnitt II
r = 0,45, N = 37 im Querschnitt III

dem Industrialisierungsgrad 1 = D_3:
r = 0,29, N = 35 im Querschnitt I
r = 0,41, N = 35 im Querschnitt II
r = -0,06, N = 36 im Querschnitt III

dem Industrialisierungsgrad 2 = K_1:
r = -0,22, N = 35 im Querschnitt I
r = -0,35, N = 35 im Querschnitt II
r = 0,03, N = 36 im Querschnitt III

---

43 Vgl. United Nations, The Determinants and Consequences of Population Trends, Bd.I, New York 1973, S. 89, § 96.

44 Vgl. u.a. G.U. Yule, The Growth of Population and the Factors which control it, in: JRSS, LXXXVIII(1925), S. 1ff., bes. 29.

45 Knodel, Fertility Decline, S. 251 u. passim, reduziert

Die Sterbeziffer korrelierte mit

dem Industrialisierungsgrad 1 = D_3:

$r = 0{,}15$, $N = 35$ im Querschnitt I
$r = 0{,}18$, $N = 35$ im Querschnitt II
$r = -0{,}19$, $N = 36$ im Querschnitt III

dem Industrialisierungsgrad 2 = K_1:

$r = -0{,}33$, $N = 35$ im Querschnitt I
$r = -0{,}29$, $N = 35$ im Querschnitt II
$r = -0{,}07$, $N = 36$ im Querschnitt III,

wobei $D_3 = \frac{\text{Bevölkerung + Schafe}}{\text{Fläche}}$ und $K_1 \frac{\text{Großvieh}}{\text{Bevölkerung}}$

als die Industrialisierungsgrade 1 und 2 definiert waren.

(2) Ähnliche Ergebnisse, allerdings wegen der geringen Samplegröße nur als Indizien verwertbar, ließen sich für die Zeit zwischen 1843 und 1866 errechnen[46]. In der Höhe scheinen sie den Korrelationskoeffizienten für den Querschnitt des Jahres 1867 zu entsprechen.

(3) Gleichzeitig führte die Tendenz der Regionen zu wachsender Urbanisierung zu einem festeren Zusammenhang zwischen dem Urbanisierungsgrad (gemessen als Bevölkerungsanteil, der in Städten mit mindestens 20 000 Einwohnern lebte) und der Sterbeziffer mit:

$r = -0{,}14$, $N = 17$ im Jahre 1867
$r = -0{,}29$, $N = 26$ im Jahre 1880
$r = -0{,}35$, $N = 33$ im Jahre 1911

Ein systematischer Zusammenhang zwischen Urbanisierung bzw. Urbanisierungsgrad und der Geburtenziffer ließ sich nicht feststellen. Auch die Indizien nach dem Material von Köllmann lassen einen solchen Zusammenhang nicht vermuten.

---

noch Anm.45:
diese Frage auf Land-Stadt-Unterschiede oder arbeitet mit Bezug auf Wohlstand und ökonomische Aktivität mit Daten nach dem 1.Weltkrieg. Klar vertreten wird die Zusammenhangsthese für Deutschland im 19.Jahrhundert -wenn auch nicht ähnlich klar bewiesen- von Haines, S. 334f.

46 Die Korrelationen sind auch als Rangkorrelationen unzuverlässig, da N maximal 12 sein konnte wegen der regionalen Aufgliederung der Köllmannschen Daten.
Vgl. Köllmann, Materialien zu "Arbeitskräftepotential", Tab.2.

Regionen mit hoher Sterblichkeit hatten auch eine hohe Gebürtlichkeit, was nur die Gültigkeit der aufgrund der Zeitreihenanalysen für Preußen und Hagen ermittelten kompensatorischen Zielsetzung im Zeugungsverhalten einmal mehr untermauert. Allerdings wird dieser Nexus im Verlauf des demographischen Übergangs immer schwächer, wohl weil eine niedrige und stabile Sterblichkeit zu wachsender Dominanz einer realisierbaren Familienplanung in Unabhängigkeit von den Mortalitätsverhältnissen führte. Daß selbst 1911 noch eine beachtliche Korrelation vorhanden ist, zeigt, daß regionale Differenzen trotz der fortgeschrittenen Industrialisierung und des demographischen Übergangs bedeutsam blieben. Ähnlich waren Ausgangslage und zeitliche Veränderung des Zusammenhangs zwischen dem Industrialisierungsgrad und der Sterbeziffer der Regionen mit dem Unterschied, daß in der Endphase des demographischen Übergangs ökonomischer Entwicklungsstand und Sterblichkeit vollkommen entkoppelt waren, während die sich beschleunigende Urbanisierung zur Senkung der Sterblichkeit führte. Man darf vermuten, daß der Grund dafür in der wirksameren Versorgung der Städte mit medizinischen Leistungen lag. Die Gebürtlichkeit, die schließlich (1911) auch nicht mehr an den Industrialisierungsgrad der Regionen gebunden war, war es am stärksten im Jahr 1880, einer Zeit mit noch nicht nachhaltig gesunkener Gebürtlichkeit sowie Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit. Was Knodel für die zeitliche Entwicklung diagnostiziert[47], mag auf regionale Unterschiede bezogen bedeuten, daß angesichts einer stärkeren Belastung des Lebensraums durch die gesunkene Sterblichkeit diejenigen Regierungsbezirke mit der aufgrund des höheren Industrialisierungsgrades günstigeren ökonomischen Lage höhere Geburtenziffern realisierten, weil das Zeugungsverhalten noch allgemein am stark beengenden wirtschaftlichen Status, am prinzipiell begrenzten Spielraum orientiert war.

---

47 Knodel, Fertility Decline, S. 251.

3. Skizze der Elemente eines demo-ökonomischen Verhaltensmodells

Die generative Struktur ist primär an die Planungs- und Entscheidungsinstanz Familie gebunden. Die Überprüfung der Hypothesen zum Zeugungsverhalten kann darum letztgültig nur an familiengeschichtlichem Datenmaterial geschehen, das bisher allerdings erst im Zuge der Familienrekonstruktion für sehr kleine regionale Einheiten punktuell erhoben werden konnte[48].

Da solches Material in dieser Studie nicht bearbeitet werden konnte, mußten die Auswirkungen der familialen Planungsentscheidungen im Aggregat beobachtet und untersucht werden. Das Ergebnis, das unter Anwendung der Korrelationsanalyse erzielt wurde, brachte zunächst nur die gesicherte Erkenntnis, daß ein gemischt spektralanalytisch-simulationstechnischer Ansatz erforderlich wäre, um die Überlagerungseffekte verschiedenartiger Einflußfaktoren in den Griff zu bekommen[49].

Die innerregionale Entwicklung in den Amtsbezirken des Kreises Hagen (siehe die Abb. 11 bis 14) legte den Schluß nahe, daß eine nur auf Aggregate bezogene Untersuchung die Ergebnisse im Unsicherheitsbereich der ökologischen Fehlschlüsse beläßt.

An dieser Stelle sollen daher nur die durch die empirischen Indizien erhärteten Hypothesen zusammenfassend formuliert

---

48 Vgl. z.B. W.R. Lee, Zur Bevölkerungsgeschichte Bayerns 1750-1850: Britische Forschungsergebnisse, in: VSWG, 62. 3.(1975), S. 309 - 338; D.W. Sabean, Household Formation and Geographical Mobility: A Family Register Study for a Württemberg Village 1760-1900, in: Annales de Démographie Historique 1970, S. 275 - 294; J. Knodel, Two and a Half Centuries of Demographic History in a Bavarian Village, in: PS, 24.(1970), S. 353 - 376.

49 Der neue Ansatz war im Rahmen dieser Studie nicht mehr zu leisten; daß ein solcher Ansatz Erfolg verspricht, zeigen zwei neuere Arbeiten von R. Lee: (1) Estimating Series of Vital Rates and Age Structures from Baptisms and Burials: A new Technique, with Applications to Preindustrial England, in: Population Studies, Bd.28 (1974), S. 495 - 512.
(2) Models of Preindustrial Population Dynamics, with Applications to England, in: C. Tilly (Hrsg.), Historical Studies of Changing Fertility, Princeton 1975.

werden; sie stellen einen Versuch dar, die Fakten, wie wir sie in der (zwangsläufigen) Ex-post-Betrachtung beobachten, zu erklären.

Es hat - entgegen der Lehre von Malthus - immer einen Reproduktionsstandard gegeben, an dem sich das Zeugungsverhalten ausrichtete; dieser Standard war umso höher angesetzt, je 'gewinngünstiger' Kinder aufgezogen werden konnten, d.h. je größer die Chancen für Kinder waren, zum Familieneinkommen beizutragen und je weniger ihre Ernährung und Ausbildung kostete[50]. So folgt schon aus einem Anstieg der Aufzuchtkosten (Ausbildung) und einer sinkenden Verdienstmöglichkeit für Kinder, daß die angestrebte Familiengröße im Laufe des Industrialisierungsprozesses sank. Nun war es freilich schwer, wenn nicht unmöglich, eine bestimmte angestrebte Familiengröße dann zu realisieren, wenn eine hohe und stark schwankende Säuglings- und Kindersterblichkeit zu den Parametern gehörten, die die planende Familie nicht beeinflussen konnte. Vor allem in der Zeit dominierender Landwirtschaft und verbreitete Heimarbeit mit ebenfalls starker Selbstversorgung, d.h. landwirtschaftlichem Nebenerwerb,

---

50 Diese Hypothese wird von Leibenstein vertreten und, ergänzt um das veränderte Arbeitsverhalten der Frauen, zum Kernstück der Analyse von Coontz.
Vgl. H. Leibenstein, Economic Backwardness and Economic Growth, New York 1963, S. 162;
Ders., Population Growth and the Take-Off Hypothesis, in: Rostow (Hrsg.), Economics of Take-Off, S. 180 ff.
Leibenstein argumentiert theoretisch. Dennoch könnte sein Argument historische Validität besitzen, wenn man beachtet, daß z.B. in Preußen-Deutschland in den 70er Jahren die Landwirtschaft ihre ursprüngliche Dominanz verlor und die - hauptsächlich im Textilsektor - ehemals verbreitete Heimarbeit auf einen sinkenden Trend geriet. Beide Beschäftigungsarten waren (neben den Transportarbeiten vor allem im schlesischen Bergbau) Domänen der Kinderarbeit und trotz der verschiedenen Versuche des Gesetzgebers, Kinderarbeit zu verbieten, offenbar solange aktuell, als sie rentierlich erschienen. Coontz, S. 137 ff. Obwohl Coontz stark auf die ökonomische Funktion der Familie eingeht, sieht er in der Nachfrage nach Arbeit die fundamentale Determinante der Fertilitätsmuster; so kann für ihn auch keine internationale Konvergenztendenz folgen, weil die Demokratisierung der Kenntnisse von Kontrazeptionsmitteln gegenüber der ökonomischen Situation unbedeutend ist (S. 194). Vgl. auch: United Nations, Determinants, S. 89, § 97; J. Overbeck, History of Population Theories, Rotterdam 1974, S. 197 ff.

in der relativ große Familien angestrebt wurden, kann es notwendig gewesen sein, unter den Bedingungen der unvollkommenen Voraussicht übergroße Familien zu planen, um das Überleben der angestrebten Kinderzahl zu sichern. Dies war bei der niedrigen und stark schwankenden Überlebenschance von Kindern und Säuglingen eher ein Glücksspiel, das dann offenbar zu hohen Geburtenziffern sowie längerfristig zu Fluktuationen in der Altersstruktur und eben auch zu von Periode zu Periode unterschiedlichen Geburtenüberschüssen führen mußte. Die Sterblichkeit blieb dabei solange vom ökonomischen Spielraum der Familien abhängig, als dieser durch die wechselnde Anzahl von zusätzlichen Menschen Schwankungen unterworfen und niedrig war. Insgesamt finden wir ein kybernetisches System von Einflüssen, in dem Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit auf hohem aber wechselndem Niveau die Gebürtlichkeit beeinflußte, der ökonomische Spielraum sich in Überlebenschancen auswirkte, und so besonders auf die Sterblichkeit zurückwirkte. Im Zeitablauf muß es dann im preußischen und auch im Hagener Fall doch bedeutende Erhöhungen des ökonomischen Spielraums insgesamt gegeben haben, da Bevölkerungswachstum in nicht unbeträchtlicher Höhe realisiert wurde, d.h. es erhielten immer mehr Menschen eine Überlebenschance[51].

Insgesamt kann man trotz methodischer Einwände festhalten, daß die Ergebnisse vor allem die Hypothese einer auf "Ersatz" weggestorbener Kinder zielende, kurzfristige, im Lichte der offenbar wirksamen Planrationalität aber auch langfristig vorhandene familienplanerische Verhaltensweise stützen.
Allerdings wurde das vorindustrielle Zeugungsverhalten, das in durchaus rationaler Weise an hohen Reproduktionsstandards[52]

---

51 Einige besonders markante Arbeiten belegen neben vielen anderen, daß die landwirtschaftliche Produktivität - neben der Boden- wohl auch die Arbeitsproduktivität - bereits in der ersten Hälfte des 19.Jahrhunderts gestiegen ist. Vgl. von v.Finckenstein, Bittermann und R. Tilly, Capital Formation in Germany in the Nineteenth Century, demnächst in: Cambridge Economic History of Europe VII.Kap.

52 Für die Wirksamkeit und das Vorhandensein von Planrationalität und Reproduktionsstandards jetzt: Easterlin, Population Change, bes. S. 70 f.; D.R. Leet, The Determinants of the Fertility, Transition in Antebellum Ohio, in: JEH, XXXVI (1976), 2., S. 359 - 378, 363 ff. Obwohl es sich um zeitlich wie regional spezialisierte Studien handelt und

und der Säuglings- und Kindersterblichkeit orientiert war, in der Realisierung der Intentionen vor allem durch die starken Schwankungen der Parameter, d.h. auch der Variablen des ökonomischen Systems, beeinträchtigt.
Erst nach 1971 führten die nachhaltigen Bedingungsveränderungen zusammen mit sinkenden Reproduktionsstandards zur Durchsetzung der Planrationalität, weil sie jetzt auch weitgehend realisiert werden konnte.

Die diagnostizierte langfristige Zyklizität in der zeitlichen Entwicklung von Gebürtlichkeit und Sterblichkeit war zweifellos mit ein Resultat des dargestellten kurzfristigen Zeugungsverhaltens, denn im Zusammenspiel von Bevölkerungswachstum und Entwicklung des Realeinkommens, d.h. der effektiv nachgefragten Nahrungsmittel, ist eine Wechselwirkung enthalten: das bei gegebener hoher und schockartig schwankender Kinder- und Säuglingssterblichkeit permanent vorhandene Bedürfnis, weggestorbene Kinder und Säuglinge zu ersetzen, führte offenbar vor dem Hintergrund der für jede einzelne Familie vorgegebenen Nahrungsmittelpreise und Gesamtsterblichkeit zu einer von dort her zeitlich variierenden "Ersatzzeugung"; andererseits müssen Überschußzeugungen bei gegebenen Produktionsmengen an Nahrungsmitteln deren Preise in die Höhe getrieben haben, was wiederum auf das "Timing" der Realisierung von Zeugungsplänen zurückwirkte. Man findet im Kern Phasen der zeitlich komprimierten Zeugung, die im Wechsel abgelöst wurden von solchen der auseinandergezogenen Zeugung, je nach der Entwicklung der ökonomischen Randbedingungen. Abb. 1 zeigt diese phasenweise Annäherung der und nach den Kulminationspunkten sich wieder voneinander entfernenden Geburten- und Sterbeziffern, wobei die Höhe der Sterbeziffer offenbar als Indikator für die Enge bzw. Weite des Lebensraumes für zusätzlich gezeugte Kinder und damit deren Überlebenschance gewertet wurde. Überdeckt wurde dieses

---

noch Anm.52:

bei Lee t der Akzent auf der Wirkung des Bevölkerungsdrucks liegt, sind die Ergebnisse ein Beleg gegen die herkömmliche, malthusianische Auffassung vom vorindustriellen Zeugungsverhalten.

Muster durch krisenartig von außen einwirkende Ereignisse wie Mißernten oder Epidemien. Wenn man die genannten Kulminationspunkte, die wechselweise durch die Kombination extrem hoher mit niedriger sowie extrem niedriger mit hoher Geburten- und Sterbeziffer charakterisiert sind, herausgreift, ergibt sich das in Abb. 15 entworfene Bild, wobei die Punkte 1/2, 2/3 etc. imaginäre Punkte einer gedachten, zeitlich folgerichtigen und rechtwinklig gespiegelten vom ersten zum letzten Kulminationspunkt durchgezeichneten Linie sind. Weiter oben wurde von einer cobwebartigen Entwicklungsstruktur der Ziffern gesprochen; es muß betont werden, daß es sich nur um eine formale Ähnlichkeit handelt, nicht um inhaltliche Identität. Dennoch zeigt die Tendenz zu sich im Zeitablauf vermindernder Spannweite der Extremlagen, die selber nach 1886 nicht mehr auftreten, die schon vorher erfolgte Entkopplung von Agrarkonjunkturen und demographischer Entwicklung[53], den geschwundenen Einfluß des Labrousse-Zyklus (Abel) oder gar das Verschwinden des Zyklus selber.

Die zeitlichen Abstände jener Kulminationspunkte (Abb.15) könnten - cum grano salis - belegen, daß die natürliche Bevölkerungsbewegung in Preußen in Interaktion mit der Zyklizität der wirtschaftlichen Entwicklung ablief, also die Regelmäßigkeit von sog. Kuznets-Zyklen aufwies. Kuznets-Zyklen hatten eine, durch regionale oder historische Spezifika modifizierte, Dauer von 15 bis 25 Jahren[54], was für die preussische Entwicklung bis 1855 zutreffen könnte, und vielleicht mit verändertem Rhythmus ebenfalls für die Zeit danach[55]. An dieser Stelle soll die umfassende Diskussion um

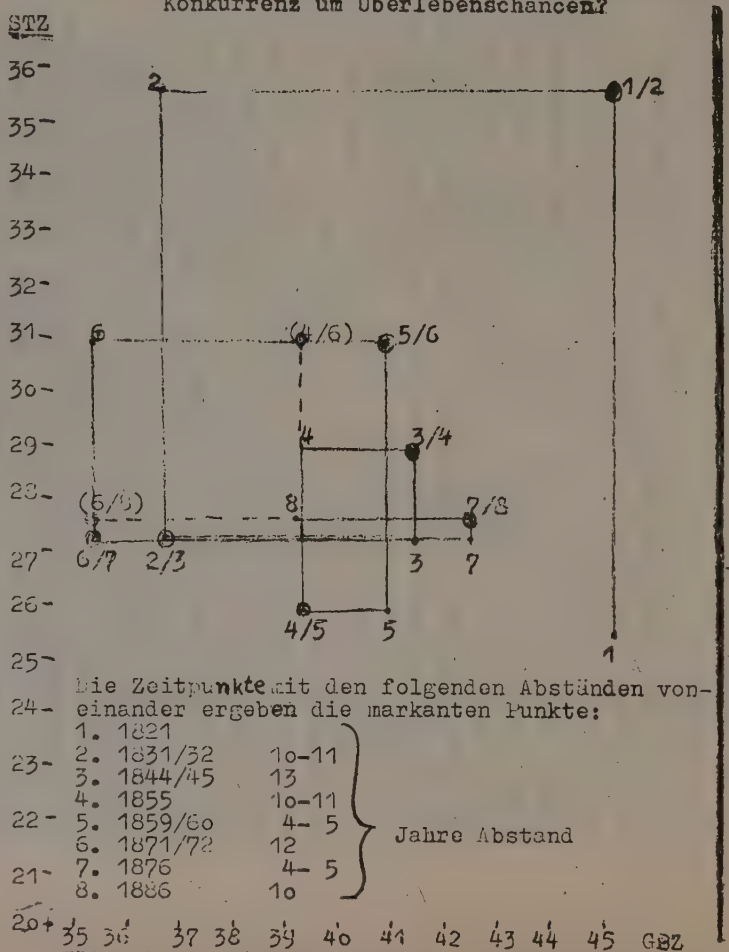
---

53 Vgl. W. Abel, Agrarkrisen und Agrarkonjunktur, Hamburg 1966², passim, bes. S. 241.

54 Vgl. R.A. Easterlin, On Swings in Demographic and Economic Growth, in: United Nations, Proceedings of the World Population Conference 1965, IV., New York 1967, S. 130.

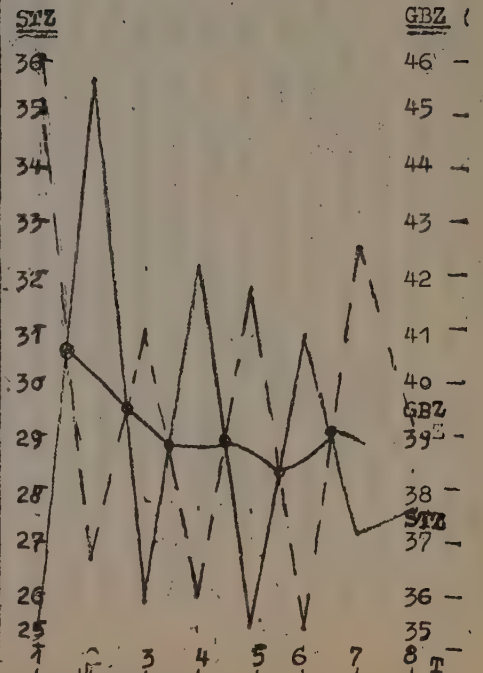
55 Dagegen spricht freilich die Möglichkeit eines Yule-Slutsky-Effektes, der behauptet, daß aus der Summation zufälliger 'Ursachen' zyklische Prozesse entstehen können. Vgl. E. Slutsky, The Summation of Random Causes as the Source of Cyclic Processes, in: Econometrica, 5. (1937), S. 114 ff.

Abb. 15: Die Komponeten der natürlichen Bevölkerungsentwicklung in Preußen: Konkurrenz um Überlebenschancen?



Die Zeitpunkte mit den folgenden Abständen voneinander ergeben die markanten Punkte:

1.	1821		
2.	1831/32	1o-11	Jahre Abstand
3.	1844/45	13	
4.	1855	1o-11	
5.	1859/6o	4- 5	
6.	1871/72	12	
7.	1876	4- 5	
8.	1886	1o	



GBZ=Geburtenziffer; STZ=Sterbeziffer; T=Zeitpunkte wie definiert

diese Art langer Wellen, die sich auch im Outputwachstum, der Urbanisierung, den Wanderungen, der Kapitalbildung und anderen Variablen des demo-ökonomischen Systems zeigen sollen[56], nicht aufgenommen werden, weil Datenmangel eine Entscheidung in dieser Frage verhindern und der Erklärungsansatz vielleicht derselbe bleiben würde. Die gefundene Regelmäßigkeit der Zyklizität und ihre Veränderung sowie letztlich ihr Verschwinden während der Phase des demographischen Übergangs lassen jedoch den Schluß zu, daß die empirischen Entwicklungsverläufe nicht das Ergebnis eines Yule-Slutsky-Effektes, sondern der Wirkungsweise des im Ansatz skizzierten demo-ökonomischen Verhaltensmodells waren: für Gesamtpreußen ebenso wie für den Kreis Hagen[57]. Die direkte Beteiligung der Agrarentwicklung führt zum Entwurf und zur Anwendung eines demo-ökonomischen Entwicklungsmodells; diesem Versuch ist das folgende Kapitel gewidmet.

---

56 Aus der Fülle der Literatur zu diesem Problem sei zitiert: S. Kuznets, Long Swings in Population Growth and related Variables, in: Proceedings of the American Philosophical Society, 102, (1958), S. 25 - 52; Ders., Capital in the American Economy. Its Formation and Financing, in: National Bureau of Economic Research, Studies in Capital Formation and Financing, No 9, Princeton 1961, S. 327 ff.; R.A. Easterlin, Population, Labor Force, and Long Swings in Economic Growth, in: National Bureau of Economic Research, General Series No 86, New York 1968, insbes. S. 3 - 41; M. Silver, Births, Marriages, and Income Fluctuations in the United Kingdom and Japan, in: AER, 55 (1965), S. 444 - 463; und als umfassende (kritische) Würdigung des Konzepts: P. Joachim, Zur Problematik der Kuznets-Zyklen, unveröff. freie Wissensch. Arbeit, Freie Universität Berlin 1975.

57 Es wäre zu diskutieren, ob die Schwankungen der Geburtlichkeit nicht durch den Eintritt wechselnd starker Frauenjahrgänge ins reproduktionsfähige Alter bedingt gewesen sein können. Ich halte dies für unwahrscheinlich, denn zwischen 1816 und 1867 betrug der Anteil der bis 15 Jahre alten Mädchen an der weiblichen Bevölkerung zwischen 34,0%(1861)und 36,3%(1831)als Extremwerte. Der Anteil der zwischen 16 und 45 Jahre alten Frauen ist nicht bekannt, wird aber im Zeitablauf durch den genannten Anteil bestimmt. Der maximale Unterschied dieses Anteils in der diskutierten Periode betrug 7 % gegenüber jenem in der Geburtenziffer mit 26 %. Vgl. Köllmann, Materialien zu "Arbeitskräftepotential", Tab.3. Für Hagen waren entsprechende Daten nicht mobilisierbar.

IV. Entwicklung und Anwendung eines demo-ökonomischen Wachstumsmodells auf den Fall Preußen/Hagen und die erzielten Schätzergebnisse

Im zweiten Teil der vorliegenden Studie wurde die sehr allgemein formulierte Behauptung demo-ökonomischer Entwicklungszusammenhänge in einzelnen Punkten erhärtet; die Ergebnisse führten aber nicht zu einem anwendbaren Modell. Ein Versuch, dies nachzuholen, soll im Folgenden unternommen werden. Der harte und damit jedenfalls im Prinzip quantitativ faßbare Kernvorgang der Industrialisierung muß als demo-ökonomischer Entwicklungsprozeß begriffen werden; dies gilt mit stärkerem Akzent auf der Bevölkerungsentwicklung ebenfalls für die Protoindustrialisierung. Der Unterschied wird auf der ökonomischen Seite jedoch nicht nur in einer Akzentverschiebung, sondern in verschiedenen neuartigen Qualitäten des Prozesses - z.B. Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens, Kapital- und Technikintensivierung - manifest. Daraus ergibt sich eine der zentralen Fragen der Wirtschafts- und Sozialgeschichte: verlief die industrielle Entwicklung diskontinuierlich, so daß die Stadien- bzw. Stufentheorien Gültigkeit beanspruchen können, hatten die heutigen Industrienationen in ihrer Vergangenheit eine industrielle Revolution; oder handelte es sich um eine zwar ungleichgewichtige, aber durch relative Kontinuität ausgezeichnete Evolution?[1]

6. Kapitel: Der Industrialisierungsprozeß in Preußen und Hagen

Das im Max Weberschen Sinne idealtypische Modell einer stationären Wirtschaft war, unter dem Blickwinkel der Wirt-

---

1 Neben Bücher, Entstehung der Volkswirtschaft, und den bekannten Ausführungen zu den Gesellschaftsinformationen von Marx wird der "revolutionäre" Ansatz vertreten von: Gerschenkron, Wirtschaftliche Rückständigkeit; ders., Continuity in History; W.G. Hoffmann, Stadien und Typen; Rostow, Stages; ders., Process.
Wenn keine evolutionäre, so doch eine Entwicklung ohne Brüche, aber mit Übergangsphasen: Mackenroth; mit dem Akzent auf Ungleichgewicht: Hirschmann.

schaftshistoriker betrachtet, die Subsistenzwirtschaft[2] mit einem ausschließlich durch Nahrungsmittelbedarf definierten Existenzminimum. In geringfügig modifizierter Form entspricht dem das bekannte physiokratische Kreislaufmodell von Quesnay, das nur dem Agrarsektor Produktivität zubilligt und in einer offenbar schon von A. Smith beeinflußten Anwendung in der Berechnung von Reichtum und Einkommen für Preußen um 1800 dem Ansatz von Krug[3], der alle Einkommen, die nicht durch Naturbearbeitung (die Ex- und Importe nehmen eine Sonderstellung ein) entstehen, nicht mitrechnet, weil sie lediglich einen zusätzlichen Umschlag (unechtes oder Zirkulationseinkommen) des ursprünglichen, echten Einkommens darstellen. Krugs Einkommensbegriff ist noch vorwiegend an der Landwirtschaft orientiert. Wenn man Industrialisierung als Wachstum jenes Krugschen Zirkulationseinkommens versteht - man muß es so verstehen, weil die Landwirtschaft eine begrenzte Aufnahmefähigkeit für die bei Bevölkerungswachstum wachsende Zahl von Arbeitsfähigen hat - kann man formulieren: der Industrialisierungsprozeß ist gekennzeichnet durch die zunehmende Entfernung von der realgeschichtlichen Stichhaltigkeit des physiokratischen Denkmodells. Seine Geschwindigkeit kann - auch - daher in der schwindenden relativen Bedeutung der Landwirtschaft gemessen werden.

Hier soll, wie ich schon weiter oben und ausführlicher begründet habe, der von der Landwirtschaft lebende Anteil an der Gesamtbeschäftigung zunächst als Indikator verwendet werden. Darüber hinaus ist ein Modell, das diese Variable zu schätzen erlaubt, auch geeignet, das Pro-Kopf-Einkommen der Größenordnung nach zu bestimmen.[4]

---

2 Subsistenzwirtschaft ist ein zentraler Begriff bei Bücher, aber dort nur die ökonomische Spitze eines familienwirtschaftlichen Eisbergs. Die gesellschaftlich-familialen Beziehungen tragen in vergleichbaren Ansätzen den Akzent. Vgl. z.B. O. Brunner, Das "Ganze Haus" und die alteuropäische Ökonomik, jetzt in: ders., Neue Wege der Verfassungs- und Sozialgeschichte, Göttingen 1968.

3 Krug, Betrachtungen.

4 Vgl. die Ausführungen zur Arbeitsteilung, Pro-Kopf-Einkommen und Industrialisierung im 2. Kapitel.

Materialien zur Berechnung jenes Beschäftigungsanteils stehen aber mit mehr oder minder großer Zuverlässigkeit (vgl. Quellenkritik) erst seit 1849 zur Verfügung, sofern wir unsere Analyse auf den Kreis Hagen beschränken. Für die erste Hälfte des Jahrhunderts bleiben wir auf Schätzungen angewiesen.

Da nun diese Studie hinsichtlich der Erarbeitung von Langzeitreihen über ihr Objekt, den Kreis Hagen, hinausreicht und in diesem Punkt eher experimentellen Charakter trägt, mußte es von Anfang an darauf ankommen, statt individueller, punktueller Schätzungen nachvollziehbare Verfahren anzustreben. Es ist jedoch nicht gelungen, ein solches Verfahren bis zur vollständigen Reife und wissenschaftlichen Unanfechtbarkeit zu entwickeln; die Ergebnisse, die einer Weiterentwicklung zugänglich erscheinen, möchte ich dennoch zur Diskussion stellen.

1. Eine Schätzmethode für das Pro-Kopf-Einkommen und den Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung

In einer Reihe von Experimenten fand sich eine statistisch akzeptable Beziehung zwischen dem Anteil der von der Landwirtschaft Lebenden an der Gesamtbevölkerung[5] einerseits und dem Quotienten aus Bevölkerung plus Anzahl der Schafe pro Flächeneinheit wie Großvieh pro Kopf andererseits[6].

---

5 In den frühen statistischen Quellen - vor 1860 - sind die Beschäftigten meist zusammen mit den von deren Einkommen lebenden Angehörigen angegeben; um die Schätzungen auch zu diesen Zeitpunkten noch mit den Daten vergleichen zu können, wurde daher durchweg mit diesem Quotienten gearbeitet.

6 Aus Gründen, die weiter unten noch dargelegt werden, wurde mit verschiedenen Samples gearbeitet: den 25 Regierungsbezirken Preußens 1864, den 14 Kreisen des Regierungsbezirkes Arnsberg 1864, den 36 Regierungsbezirken Preußens 1913 (1907) und den 14 Kreisen des Regierungsbezirkes Arnsberg 1913 (1907), wobei die Kreise nach Zahl, Namen und Fläche auf dem Stand von 1843 (so geschieht es in der Literatur ohne besondere Begründung) gehalten wurden.
Dabei mußte beachtet werden, daß der Grundgedanke sowie besonders die Gültigkeit der gewählten Indikatoren nur bei Bevölkerungswachstum auf begrenztem, bzw. genutztem Boden Gültigkeit besitzen. Die erste unabhängige Variable mußte die Bevölkerung auf die durch diese Bevölkerung landwirtschaftlich genutzte Fläche beziehen (= physiologische Bevölkerungsdichte). Da die landwirtschaftlich genutzte

Um den Anteil der von der Landwirtschaft Lebenden an der Gesamtbevölkerung aus diesen Zusammenhängen schätzen zu können, mußten diese in eine Gleichung mit zwei unabhängigen Variablen (D_3 und K_1) und der abhängigen ALL umformuliert werden[7]. Mittels der regressionsanalytischen Technik wurden dann die Parameter der Gleichung bestimmt. Soviel an dieser Stelle über die mechanische Seite des Verfahrens.

Welche theoretischen Zusammenhänge liegen diesen statistischen Ergebnissen zugrunde?
Bei D_3 handelt es sich um eine Dichtegröße, genauer: um die Summe aus Bevölkerungs- und Schafdichte. Bevölkerungsdichte nun gehört in sich entwickelnden und entwickelten Regionen mit konstanter Fläche in den Komplex der Verstädterungsvariablen. Der Urbanisierungsgrad einer Region weist einen engen Zusammenhang zu ihrer Industrialisierung auf. Im Gegensatz zur ländlichen "Protoindustrialisierung" entwickeln sich

---

noch Anm.6:
Fläche nicht ermittelt werden konnte, andererseits die "Schafkultur" als Indikator für den landwirtschaftlich intensiv wenig genutzten Flächenanteil Validität besaß, gibt die oben definierte Variable annähernd die Relation zwischen Bevölkerung und der zur Ernährung jener Bevölkerung intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche der Region wieder. Dieser erste eher technische Erklärungsansatz wird im Folgenden in Zusammenhang mit den statistischen Ergebnissen weiter diskutiert.
Die Zusammenhänge wurden mittels des Korrelationskoeffizienten gemessen. Im Sample A (25 Regierungsbezirke Preussens 1864) ergab sich: ALL (Anteil der von der Landwirtschaft Lebenden) und D_3: r= -0,67; ALL und K_1: r=0,42; Sample B (14 Kreise des Regierungsbezirks Arnsberg 1964): ALL und D_3: r=-0,82; ALL und K_1: r=0,86; Sample D (36 Regierungsbezirke Preußens 1913/1907): ALL und D_3: r=-0,88; ALL und K_1: r=0,73; Sample E (14 Kreise des Regierungsbezirks Arnsberg 1913/07): ALL und D_3: r=-0,66; ALL und K_1: r=0,96; Sample F (89 Kreise und Regierungsbezirke 1864 und 1913/1907): ALL und D_3: r=-0,77; ALL und K_1: r=0,71.
Die Korrelationen waren je nach logarithmischer oder numerischer Fassung der Variablen verschieden hoch aber signifikant.

7 ALL = Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung

$$D_3 = \frac{\text{Bevölkerung + Schafe}}{\text{Gesamtfläche}}; \quad K_1 = \frac{\text{Großvieh}}{\text{Bevölkerung}};$$

$$R_1 = \frac{\text{Schafe + Rinder}}{\text{Viehzahl}}$$

nämlich die Kerngebiete der (kapital- und technikintensiven) Industrialisierung im Laufe des Prozesses zu Agglomerationszentren. Zusammen mit einem hohen Urbanisierungsgrad zeigen diese Regionen einen hohen Industrialisierungsgrad, d.h. ein hohes Pro-Kopf-Einkommen und einen niedrigen Beschäftigungsanteil des primären Sektors. In Sample D (36 Regierungsbezirke Preußens 1913) fanden sich folgerichtig Korrelationen zwischen den Variablen mit r = 0,79 zwischen dem Pro-Kopf-Einkommen und dem Urbanisierungsgrad 1[8] und r = 0,87 zwischen dem Pro-Kopf-Einkommen und dem Urbanisierungsgrad 2. Mit dem von der Landwirtschaft lebenden Anteil der Bevölkerung korrelierten entsprechend der Urbanisierungsgrad 1 mit r = 0,91 und der Urbanisierungsgrad 2 mit r = 0,83. Da für den Kreis Hagen freilich diese Daten nicht mit hinreichender Zeitpunktdichte mobilisierbar waren, mußte statt mit dem Urbanisierungsgrad mit der Bevölkerungsdichte als Kern der ersten unabhängigen Variablen gearbeitet werden. Bevölkerungsdichte und Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung korrelierten ebenfalls miteinander.[9] Die unterschiedlichen, hohen Korrelationen zu verschiedenen Zeiten und in den verschiedenen Samples stellen den Schlüssel zur Interpretation des Zusammenhanges dar.

Bevölkerungsdichte als Urbanisierungsvariable und Industrialisierungsgrad der Regionen unterhalten nur in einer bestimmten Phase der industriellen Entwicklung eine beachtenswerte Einflußbeziehung zueinander, in derjenigen Phase, in der es sinnvoll ist, ökonomische und demographische Aktivität auf die Fläche zu beziehen. In den Entwicklungsstadien mit flächig unbedeutenden Industrialisierungskernen kann der Industrialisierungsgrad der gesamten Region gegenüber einem

---

8 Urbanisierungsgrad 1 wurde definiert als Prozentsatz der in Städten mit über 5.000 Einwohnern lebenden Bevölkerung, Urbanisierungsgrad 2 als Prozentsatz der in Städten mit über 20.000 Einwohnern lebenden Bevölkerung. Vgl. Tilly, Popular Disorders in Germany in the Nineteenth Century: A Preliminary Study, in: JSH, 1971/72, S. 1 - 40.

9 In Sample A mit r =-0,48 In Sample D mit r =-0,76
In Sample B mit r =-0,84 In Sample E mit r =-0,66
Eine Korrelation ist bereits vorhanden im Sample der 14 Arnsberger Kreise 1849: r = -0,83.

rein agrarwirtschaftlichen Ausgangspunkt bereits beträchtlich gestiegen sein; selbst wenn der Urbanisierungsgrad schon die Qualität der industriellen Agglomeration zeigt, gibt die Bevölkerungsdichte dann den Entwicklungsstand nicht zutreffend wieder, wenn einige sehr dicht besiedelte Agglomerationskerne in einer besonders großflächigen Region liegen. In der zweiten Phase, in der die Bevölkerungsdichte mit dem Industrialisierungsgrad hoch korreliert, kann nicht mehr von Kernen der ökonomischen wie der demographischen Entwicklung inmitten weiter Landschaften gesprochen werden. In diesem Stadium[10] ist die Fläche in den Prozeß einbezogen; auch die landwirtschaftlich genutzte Fläche ist jetzt auf den Prozeß ausgerichtet. Schafe wären als Hilfsindikator weitgehend überflüssig (infolge des statistisch angesetzten Modells stellen sie aber auch keinen Störfaktor dar). Industrialisierung und Urbanisierung haben eine Dimension erreicht, die zur Einbeziehung der Fläche in jene Prozesse geführt hat. Dadurch wird es möglich, eine sehr enge Beziehung zwischen Variablen zu diagnostizieren, die auf Bevölkerung bezogen sind: Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung oder Pro-Kopf-Einkommen, und solchen, deren Bezugsgröße die Fläche ist - Bevölkerungsdichte.

Wenn nun die Grenzen der flächigen Ausdehnungsmöglichkeiten der Prozesse überschritten werden, hat sich der Entwicklung eine weitere Dimension eröffnet; die Veränderungen dieser Achse können nicht mehr durch die Varianz von Variablen mit Flächenbezug erfaßt werden.
Ich möchte an dieser Stelle weiteren Untersuchungen nicht vorgreifen und darauf verzichten zu konkretisieren, was durch die empirischen Befunde nicht geprüft werden kann.

Im Vergleich der Korrelationskoeffizienten scheint sich die beschriebene Phasentrias zu spiegeln; Sample A umfaßt alle Regierungsbezirke Preußens im Jahre 1864. Zu dieser Zeit waren in Gesamtpreußen noch 48 %[11] der Beschäftigten im primären

---

10 Die Begriffe "Phase" und "Stadium" werden hier lediglich als Zeitabschnitte, nicht jedoch im Sinne der oben zitierten Stadientheorien gebraucht.

11 1867. Vgl. A. Sartorius von Waltershausen: Deutsche Wirtschaftsgeschichte 1815-1914, Jena 1923,

Sektor tätig, während es im Regierungsbezirk Arnsberg nur 24,9 % waren. Die 48 % Preußens repräsentieren einen statistischen Durchschnitt; die Einzelwerte streuen zwischen 20,6 und 52,5 %, wobei die Großzahl der Regierungsbezirke in der Nähe von 40 % lag. Der niedrige Korrelationskoeffizient, der mit 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit gerade gegen Null gesichert ist, entspricht den noch nicht überwundenen Disproportionalitäten von erreichtem Industrialisierungsgrad und korrespondierender Flächennahme des Prozesses. Anders ausgedrückt: Die Mehrzahl der Regionen trug insofern dualistischen Charakter, als weder die industrielle Prägung noch die Agrarwirtschaft eine dominante Position innehatte. Eine signifikante Korrelation ist aber vorhanden und die Entwicklung innerhalb der ersten Phase daher schon fortgeschritten.

Die Kreise des Regierungsbezirks Arnsberg befanden sich dagegen schon 1849 in der zweiten Entwicklungsphase und hatten sie 1864 noch nicht verlassen; 1913 (1907) dürften diese Regionen aber bereits die dritte Stufe erreicht haben.[12]

Die Regierungsbezirke Preußens - Sample D - wiesen 1913 eine Höhe der Korrelationen zwischen den Variablen auf, die typisch für das zweite Entwicklungsstadium zu sein scheint[13]. Letztlich soll eine Schätzgleichung für den Prozentsatz der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung und das Pro-Kopf-Einkommen gewonnen werden. Mit der Bevölkerungsdichte würden sich Schwierigkeiten ergeben, weil die oben diskutierte Einflußbeziehung nicht zeitinvariant ist. Wenn eine Zeitreihe geschätzt werden soll, müßte man vorher wissen,

---

12 Der Prozentsatz der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung streute
1849: zwischen 12,1 und 46,2
1864: zwischen 10,1 und 46,9
1907: zwischen 2,8 und 52,7
Der Anstieg der oberen Grenze ergab sich - soweit die mangelnde Qualität der Daten daran unschuldig ist - aus einer Senkung der Bevölkerung aus den in ihrer industriellen Entwicklung stagnierenden Kreisen durch Abwanderung und relativer Konstanz der absoluten Zahl landwirtschaftlich Beschäftigter.

13 Der Unterschied zwischen r = -0,76 und dem Wert für den Regierungsbezirk Arnsberg 1849 (-0,83) und 1864 (-0,84) kann sich daraus ergeben, daß im Sample D mit dem Beschäftigtenanteil des primären Sektors, statt mit dem Pro-

in welcher Entwicklungsphase sich die Region zu welcher Zeit befindet. M.a.W., man müßte wissen, bevor man schätzt, was man erst wissen kann, nachdem geschätzt worden ist; im anderen Falle wäre man überhaupt nicht auf eine Schätzung angewiesen.
Es galt daher, einen Korrekturfaktor zu finden, der die Zeitinvarianz des Zusammenhanges herzustellen vermochte. Vorn ist ausgeführt worden, daß in der ersten Entwicklungsphase des Industrialisierungs- und Urbanisierungsprozesses eine Disproportionalität zwischen dem Entwicklungsstand von Region und flächenmäßiger Ausdehnung der Prozesse besteht. Solche Regionen weisen neben einem vergleichsweise hohen Urganisierungsgrad einen niedrigen Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung im Verhältnis zu einer grossen Fläche auf. Da sich die Gesamtbevölkerung in wenigen Kernräumen konzentriert, bezogen auf die gesamte Fläche der Region aber gering ist, stellt die Bevölkerungsdichte keinen treffsicheren Indikator für den Industrialisierungsgrad dar, genauer: Sie muß um den Grad der Disproportionalität korrigiert werden.
Der Dualismus der Region manifestiert sich auch in dem Faktum, daß Agrar- und Industriewirtschaft einander wenig durchdrungen haben, daß beide Wirtschaftssysteme wie unberührt voneinander existieren. Vor allem scheint die landwirtschaftliche Produktion noch wenig auf die Nachfrage der im sekundären und tertiären Sektor Beschäftigten hin orientiert zu sein. Dies bedeutet, daß extensive Bodennutzung und wohl auch wenig arbeitsintensive Produktionen vorherrschen, weil der Bevölkerungsdruck noch nicht stark genug ist, um über einen entsprechend starken Nachfragesog für die Landwirtschaft einen Anreiz zur Intensivierung der Wirtschaftsweise auszuüben. Die großen Flächen dieser Regionen werden von relativ wenig landwirtschaftlichem Personal bearbeitet, die Zahl der von Beschäftigungen im primären Sektor Lebenden pro Flächeneinheit variiert in solchen Regionen bzw. in diesem Entwick-

---

noch Anm.13:

zentsatz der Gesamtbevölkerung gearbeitet wurde, der von Beschäftigungen im primären Sektor lebte; das Angehörigen-Beschäftigten-Verhältnis könnte unterschiedliche Höhe gehabt haben in den verschiedenen Sektoren.

lungsstadium der Regionen mit dem Grad der Disproportionalität. Etwas konkreter formuliert: In Regionen oder Entwicklungsphasen von Regionen, in denen die Bevölkerungskonzentration auf wenige Raumkerne beschränkt ist, und die landwirtschaftliche Flächennutzung extensiven Charakter trägt (d.h. auch wenig arbeitsintensive Produktionsverfahren anwendet), ist die Bevölkerungsdichte außerhalb der Agglomerationen (und die Schafdichte als Indikator der extensiven Wirtschaftsweise) hoch. Die dieser Konstellation entsprechende niedrige Bevölkerungsdichte der Gesamtregion würde daher zu einer Überschätzung des Beschäftigtenanteils des primären Sektors und zugleich zu einer Unterschätzung des Pro-Kopf-Einkommens (Schafzucht ist unter den genannten Bedingungen profitabel, besonders auch wegen ihrer Beziehung zum Textilsektor) führen. Die zur Bevölkerungsdichte addierte Schafdichte ist, wie die folgenden Ausführungen zeigen, geeignet, diese Fehlschätzung zu korrigieren. Fortschreitende Industrialisierung führt jedoch zur raumnutzenden Ausbreitung der Bevölkerungsverdichtungen innerhalb der genannten Kerne. Damit steigt auch die Gravitation der "Thünen-Ringe" (vgl. weiter unten), die selber die Landwirtschaft zur Anwendung intensiverer Produktionsverfahren veranlaßt. Im Laufe des agrarwirtschaftlichen Entwicklungsprozesses haben Rinder und Schweine immer mehr die Stelle der Schafe eingenommen[14]. Schafzucht war ein Charakteristikum der frühen Wirtschaftsweise des primären Sektors und mußte damit den Grad der Extensität von Boden- und Arbeitskraftnutzung spiegeln[15].
Konsequenterweise findet man auch im Sample A eine signifikante negative Korrelation ($r = -0,68$) zwischen landwirtschaftlicher Bevölkerung und Schafen pro Flächeneinheit. Wenn der Entwicklungsstand der agrarischen Wirtschaftsweise mit jener Disproportionalität korrespondiert, so muß die Schaf-

---

14 Vgl. Finck v. Finckenstein, S. 28.

15 Man darf annehmen, daß mit der Durchsetzung neuer Produkte und intensiverer Bodennutzung zunächst die Produktionsverfahren arbeitsintensiver wurden, bevor Maschinen auch in der Landwirtschaft zu arbeitssparendem technischem Fortschritt führen konnten.

dichte als Korrekturfaktor benutzt werden können, wenn man sie nur zur Bevölkerungsdichte addiert, da damit der Entwicklungsstand in den Industrialisierungs- und Urbanisierungskernen auf die gesamte Region bezogen werden kann. Denn die Extremlage von niedriger Bevölkerungsdichte und niedrigem Bevölkerungsanteil des primären Sektors wird durch die hohe Schafdichte ausgeglichen, freilich nur die Extremlage, die Disproportionalität; die Summe von Bevölkerungs- und Schafdichte bringt in "normal" proportionierten Regionen lediglich eine andere Größenordnung der unabhängigen Variablen hervor, die den Zusammenhang nicht tangiert. Die Variable D_3 korreliert entsprechend diesem Befund im Sample A mit dem Prozentsatz der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung um 0,19 Einheiten höher als die unkorrigierte Bevölkerungsdichte ($r = -0,67$ gegenüber $r = -0,48$). In den anderen Samples, in denen diese Art Disproportionalitäten nicht existiert, hebt die Korrektur mit der Schafdichte lediglich die Größenordnung der Variablen ohne die Korrelation zu stören.
Die Schafdichte für sich genommen korreliert in keinem der Samples[16] mit den abhängigen Variablen; nur deshalb ist mit dieser Größe eine Korrektur dort möglich, wo sie notwendig ist, ohne sonst den Zusammenhang zu stören.

Da nicht ermittelt werden konnte, ob der Kreis Hagen zwischen 1814 und 1849 eine Phase der oben beschriebenen Art durchlaufen hat, war es wichtig, die Schätzgleichung für alle drei Entwicklungsphasen anwendbar zu machen.

Mit wachsender gegenseitiger Durchdringung von primärer und industrieller Aktivität nimmt die Marktorientiertheit der Agrarproduktion zu; das folgt u.a. aus jener Feststellung Finckensteins, daß Rinder und Schweine die Schafe verdrängen. Marktorientiertheit in diesem Sinne bedeutet, daß der

16 Außer im Sample A, wie schon erwähnt. Da A das älteste und zugleich heterogenste Sample ist, erhält die Schafdichte für noch frühere Zeiten als Korrekturfaktor eine Schlüsselrolle, weil die "Schafkultur" 1864 schon den Höhepunkt ihrer Bedeutung überschritten hatte.

primäre Sektor die Nachfrage der anderen Sektoren - und das wiederum heißt: der Städte -[17] in seinen Produktionsentscheidungen berücksichtigt. Diese Nachfrage wächst nicht nur mit der ökonomischen Entwicklung, sondern unterliegt auch Strukturveränderungen, die sich in einem überproportionalen Wachstum der Nachfrage nach Fleisch und z.B. Butter manifestieren. In der Querschnittsanalyse kommt dies in der Abhängigkeit dieser Nachfrage vom Entwicklungsstand der Region zum Ausdruck. Freilich unterliegt die Stärke des Zusammenhanges auch der Phasenfolge der Entwicklung: Der Prozeß zieht eine Intensivierung der agrarischen Produktionsweise nach sich, die einen größeren Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung in den Regionen aufweist, in denen der Großviehbestand[18] pro Kopf der Bevölkerung hoch ist.
Im Sample A liegt diese Korrelation mit $r = 0,43$ leicht unter der Signifikanzgrenze; allerdingst weist die summierte Bevölkerungs- und Schafdichte bereits zu diesem Zeitpunkt einen signifikanten positiven Zusammenhang auf zum Bevölkerungsanteil des primären Sektors ($r = 0,67$). In den Samples der höheren Entwicklungsstadien wird dieser Zusammenhang dann signifikant.[19] Die positive Beziehung zum ökonomischen Entwicklungsstand deutet auf interregionale Spezialisierung hin. Im Laufe der Entwicklung wird dieser Zusammenhang immer enger, während die Korrelation zwischen der abhängigen Variablen und D_3 weniger stark steigt[20].

Durch die Mitberücksichtigung der Variablen K_1 wird die Schätzgleichung für Schätzungen während der dritten Entwicklungsstufe tauglich gemacht: agrarwirtschaftliche Speziali-

---

17 Dieses Faktum ist empirisch vielfach belegt und daher bekannt. Die theoretische Verarbeitung dieses Prozesses leistete wohl zuerst Thünen. Vgl. weiter unten.

18 1 Stück Großvieh = 2/3 Pferd, = 1 Rindvieh, = 10 Schafe, = 4 Schweine, = 12 Ziegen. Vgl. Meitzen, Bd.4, S. 199.

19 Sample B: ALL - K_1: $r = 0,87$
Sample D: ALL - K_1: $r = 0,73$; $y-K_1$: $r = -0,74$
Sample E: ALL - K_1: $r = 0,92$

20 Offenbar setzt sich im Laufe der Entwicklung eine festere Beziehung zwischen der absoluten Zahl der landwirtschaftlichen Bevölkerung und dem Großviehbestand durch als zwischen jener und der Fläche der Regionen, speziell der Regierungsbezirke. Das könnte bedeuten, daß auch für die Landwirtschaft die quantitative Verfügbarkeit an Boden eine geringere Rolle zu spielen beginnt als die Art und Intensität der Bodennutzung.

sierung bei relativ niedriger Bevölkerung bedingt einen hohen, Industrialisierung der Region bei großer Bevölkerung einen kleinen Wert des Quotienten aus Großvieh und Bevölkerung. Eine dritte Absicherung gegen Zeitinkonsistenz - d.h. Phaseninkonsistenz - wurde mit der Zusammenstellung eines Samples F' versucht, das aus den Subsamples A', B, D'[21] und E besteht; gleichzeitig wurden alle Datenreihen in Indexreihen mit den Basen Hagen 1913 (1907) = 100 umgerechnet. Damit wurde eine Parameterschätzung der Gleichung erzielt, die den Zeitraum 1864 bis 1913 abdeckt und zugleich auf die Größenordnung der Hagener Daten zugeschnitten ist. Durchführbar war diese Sicherung freilich nur für die Variable ALL, da die Pro-Kopf-Einkommen nur für das Sample D verfügbar waren. Zu erwähnen wäre noch, daß die Schätzung der Parameter stark unter der Multikollinearität litt[22]. Es bestand allerdings die Möglichkeit, zwischen 1849 und 1913 (1907) eine Reihe von Probeschätzungen durchzuführen. Dabei stellte sich heraus, daß die brauchbaren Gleichungen zeitkonstante Fehler aufwiesen, die korrigierbar sind. Die Parameter der Gleichungen ALL = f (D_3, K_1) und y = f (D_3, K_1) lauten für die verschiedenen Samples und Formen der Daten: (s. S. 261).

Um das Regressionsmodell mit den unabhängigen Variablen D_3, K_1 und R_1 interpretierbar zu machen, bedurfte es einiger Überlegungen zur vorfindlichen Multikollinearität, die dieser Absicht im Wege stand, obwohl sie in den verschiedenen Samples mit unterschiedlichem Homogenitätsgrad verschieden stark ausgeprägt war. Im Zusammenhang damit stand die

---

21 A' umfaßt nur 21 von 25 und D' nur 29 von 36 Regierungsbezirken. Die Regionen mit ganz extremer Konstitution und Entwicklung wurden in diesem Sample nicht berücksichtigt.

22 Multikollinearität ist ein anderer Ausdruck für den korrelativen Zusammenhang zwischen den unabhängigen Variablen; sie führt zu einer Unsicherheit der Parameterschätzung und damit zu Ungenauigkeiten in der angewendeten Schätzgleichung selber. Gleichzeitig täuschen die Maßzahlen für die statistische Güte der Gleichung eine Genauigkeit vor, die nicht gegeben sein muß.

Abhängige Variable	Nr. der Gleichung	Numerus 1. Regr.-Koeff.	Numerus 2. Regr.-Koeff.	Numerus 3. Regr.-Koeff.	Logarithmus 2. Regr. Koeff.	Logarithmus 3. Regr. Koeff.	R^2	Sample Code	Sample N	Sample F	Standardfehler der Schätzung
Y	1	1,72795	30,56395 (8,455)	- 0,08891 (- 3,307)	-	-	0,5816	D'	29	18,0696	2,5999
Y " "	2	3,8051		- 0,03658 (- 9,191	0,37995 (1,924)		0,6236	D'	29	21,555	0,2544
Y " "	3	0,57735	18,6798 (7,263)	- 0,07106 (- 3,715)			0,6172	D'	29	20,956	0,1908
Y " "	4	454,100	0,00884 (2,0067)	-138,8213 (- 1,5521)			0,411	D	36	11,530	105,238
Y (ALL) " "	5	732,296	- 1,0111 (- 5,972)				0,512	D	36	35,668	94,402
ALL	1	46,635	- 0,258	15,22			0,510	A	25	7,212	6,343
ALL " "	2	- 1,708	- 0,000053 (- 2,474)	1,557 (3,115)			0,646	B	14	29,633	4,38
ALL " "	3	274,706	- 0,0077 (- 3,236)	126,051 (2,589)			0,652	D	36	30,873	57,286
ALL " "	4	1.535,81			-141,263 4,657 (- 3,387)(1,156)		0,732	D	36	45,025	50,267
ALL " "	5	2,599	- 418,426 (- 3,272)	0,524 (7,969)			0,654	F'	78	70,722	1,195
ALL " "	6	1,142	- 72,699 (- 9,346)	0,1104 (7,815)			0,807	F'	78	156,819	0,2568
ALL " "	7	6,35233		0,30617	-1,61585		0,728	F'	78	100,569	1,058
ALL " "	8	2,201	- 0,00453	60,235			0,924	E	14	267,474	4,818
ALL " "	9	377,136	- 29,9693 (- 6,235)				0,534	D	36	38,876	65,318
ALL " "	10	6,0128	- 0,1410 (- 9,456)				0,725	D	36	89,420	0,2026

Intention, empirische Indizien dafür zu gewinnen, in wieweit die Modellstruktur Zeitinvarianz zeigte, so daß sie auch für die erste Jahrhunderthälfte anwendbar war. Beides konnte geleistet werden, wenn es gelang, die empirische Information des Regressionsmodells so umzuordnen, daß sie klare Konturen gewann, indem die Interkollinearität (= Multikollinearität) wenigstens reduziert wurde; das probate Mittel für diesen Zweck ist die Faktorenanalyse mit ihrer streng rechenbaren Variante, der Hauptkomponentenlösung[23], die allerdings nicht auf nur drei Variable angewendet werden kann. Aus den drei ursprünglichen Variablen wurden daher 10 komplexe Terme mit einer jeweils anderen Verteilung der Information generiert, indem die Variablen nach der Standardnormalisierung entsprechend den möglichen Kombinationen addiert und subtrahiert wurden[24].

Der Erfolg zeigte sich in drei methodischen Möglichkeiten:

1.1. Es konnten - für den Zweck der Schätzung - statt der begrenzten Variationsmöglichkeiten, die man sonst mit nur drei unabhängigen Variablen hat, jetzt Serien von Regressionsgleichungen angesetzt werden. Das wichtigste Ergebnis dieses Unternehmens war die Chance, Gleichungen zu gewinnen, die nur eine oder zwei komplexe unabhängige Variable enthielten und trotzdem die empirische Information der drei ursprünglichen Variablen nutzten. Soweit nicht vorhandene Daten geschätzt werden mußten, erwiesen sich die formal reduzierten Modelle - wegen der reduzierten Multikollinearität - als erfolgreich: die verwendeten Gleichungen wurden nach ihrer Schätzgüte aus den Serien ausgewählt.

---

23 Vgl. K. Überla, Faktorenanalyse, Berlin 1968; R.J. Rummel, Understanding Factor Analysis, in: The Journal of Conflict Revolution. A. Quarterly for Research Related to War and Peace 1967, S. 444 - 480.

24 Einen Beleg für diese Methode fand ich nicht. Die Korrelationen der abhängigen Variablen mit den neu entstandenen zeigten indessen eine Polarisation der ursprünglichen Informationen. Als Beweis für die Korrektheit dieser Vorgehensweise wertete ich die Tatsache, daß alle Korrelationskoeffizienten des neuen Teils der erweiterten Korrelationsmatrix rechnerisch aus dem alten Teil ableitbar sind. Das letzte Wort in dieser Sache hat indessen die mathematische Statistik.

1.2. Es konnte jetzt eine Faktorenanalyse durchgeführt werden, die eine methodisch zuverlässigere Interpretation der Modellstruktur ermöglichte. Die Vorgehensweise war einfach: die ursprünglichen Variablen wurden über die Schritte 'Generation komplexer Variablen', 'Faktorenextration und Rotation des Modells', 'Faktorenwertschätzung' und 'Regression zwischen der abhängigen Variablen und den Faktoren', die jetzt als unabhängige Variablen angesehen wurden, so umgeordnet, daß ihre empirische Information gradlinig dimensioniert erschien, was natürlich zu einer Reduktion der Multikollinearität und damit zur Interpretierbarkeit der Modellstruktur führte[25].

---

25 Im Sample E (Arnsberger Kreise 1907/13) ergab sich das Folgende:
(1) Ursprüngliche Korrelationsmatrix mit der logarithmierten abhängigen Variablen ALL:

	D_3	K_1	R_1	
Log ALL	- 0,85	0,91	0,65	mit dem multiplen Regressionskoeffizienten von $R^2 = 0,96$
		-0,64	-0,77	
			0,41	

(2) Nach der Faktorenanalyse:

	I	II	III	
Log ALL	- 0,95	0,27	0,72	mit dem multiplen Regressionskoeffizienten von $R^2 = 0,96$
Faktor I		- 0,50	- 0,56	
Faktor II			- 0,21	

Im Sample F, das mit N = 89 besser fundiert ist, ergab sich die folgende Veränderung:

	D_3(I)	K_1(II)	R_1(III)
Log ALL	-0,77 (0,86)	0,77 (-0,55)	0,39 (0,12)
D_3 (I)		-0,51 (-0,31)	-0,33 (0,28)
K_1 (II)			0,14 (0,23)

mit $R^2 = 0,83$ in beiden Fällen. Die römischen Ziffern und die Korrelationskoeffizienten in Klammern geben die Struktur des Faktorenmodells an.

Was ursprünglich beabsichtigt war, konnte jedoch nicht durchgeführt werden: weil die Faktorenstruktur sich im Laufe des Jahrhunderts änderte und das Faktorenmodell höchst empfindlich auf diese Änderungen reagierte, konnten wir diesen Ansatz nicht für die Schätzungen nutzen und blieben dort auf die ausgewählten Primärgleichungen angewiesen.

1.3. Die Ergebnisse der Faktorenanalyse brachten die Möglichkeit, Zeitinvarianz des Modells und Strukturwandel systematisch zu erfassen. Es zeigte sich, daß die Modellstruktur dann über den relevanten Zeitraum relativ konstant blieb, wenn man sie nicht in ihrer ursprünglichen Form, sondern unter Benutzung des entscheidenden komplexen Terms in die Analyse einbrachte. Zusätzlich fand sich, daß die wachsende Systematik des Entwicklungsprozesses gut repräsentiert wurde durch die Variable R_1, die den landschaftlich-standortlichen Charakter der Regionen anzeigte. Die fundierteste Schätzgleichung war dann aus den verschiedenen Samples sowie ihrer Summe (F): Log ALL $(\frac{Y}{Bev})$ =

$$f(R_1(D_3 - K_1 - R_1)) \quad \text{oder mit demselben}$$

Inhalt und für die Schätzung des Pro-Kopf-Einkommens um eine Spur besser geeignet:

$$\text{Log } \frac{Y}{Bev} = f\,((D_3 + K_1), (D_3 - R_1)).$$ [26]

Die auf die relevanten Variablen bezogene Korrelationsstruktur hatte die folgende Gestalt:

$(D_3 - K_1 - R_1)$ korreliert mit:

Jahr	D_3	K_1	R_1	Jahr (Sample)	D_3	K_1	R_1
1816	-0,65	0,83	0,24	1873	-0,75	0,93	0,73
1822	-0,66	0,85	0,22	1883	-0,83	0,91	0,76
1831	-0,57	0,87	0,41	Sample A	-0,54	0,90	0,71
1837	-0,55	0,86	0,51	Sample B	-0,94	0,90	0,96
1840	-0,50	0,88	0,50	Sample D	-0,88	0,79	0,57
1849	-0,56	0,88	0,54	Sample E	-0,91	0,85	0,91
1858	-0,55	0,81	0,70				
1867	-0,73	0,92	0,67				

Die Korrelationsstruktur läßt auf den ersten Blick eine relative Stabilität der Beziehungen innerhalb des erklärenden

---

26 Der besseren Lesbarkeit wegen seien die Definitionen der ursprünglichen unabhängigen Variablen (Indikatoren) wiederholt:

$$D_3 = \frac{\text{Bevölkerung + Schafe}}{\text{Fläche}}$$

$$K_1 = \frac{\text{Großvieh}}{\text{Bevölkerung}}$$

$$R_1 = \frac{\text{Rinder + Schafe}}{\text{Viehzahl}}$$

Variablenkomplexes des Modells vermuten. Wachsende Systematik scheint sich in dem im Zeitablauf steigenden Korrelationskoeffizienten - bes. mit R_1 - zu manifestieren. Einen Strukturumbruch gab es gleichwohl. Er zeigt sich in den Veränderungen der ursprünglichen Modellstruktur - die, wie ich glaube, aber nur eine vorübergehende Invalidität der Indikatoren darstellt, weil die Schafkultur gegen Mitte des Jahrhunderts einen geänderten Stellenwert erhält. Dies ist auch der Grund dafür, daß die Faktorenanalyse als Schätzmodell nicht funktioniert. Die Variablen korrelieren:

Jahr/Sample	D_3 mit K_1	D_3 mit R_1	K_1 mit R_1
1816	-0,55	0,45	-0,14
1822	-0,61	0,47	-0,15
1831	-0,46	0,39	0,14
1837	-0,37	0,31	0,30
1840	-0,32	0,39	0,33
1849	-0,40	0,27	0,36
1858	-0,18	0,03	0,49
1867	-0,65	-0,05	0,50
1873	-0,65	-0,15	0,60
1883	-0,73	-0,35	0,55
Sample A	-0,28	0,13	0,66
Sample B	-0,73	-0,88	0,63
Sample D	-0,72	-0,23	0,03
Sample E	-0,64	-0,80	0,62
Sample F	-0,51	-0,33	0,14

Die Interkorrelationsmatrix offenbart, daß die Abhängigkeiten zwischen den unabhängigen Variablen zeitlichen Veränderungen unterliegen. Auch unter diesem Gesichtspunkt ist es angezeigt, die Varianzen der Einzelvariablen des Explanans zusammenzufassen. Auffällig ist, daß das landwirtschaftliche Krisenjahr 1858 eine extreme Konstellation aufweist. Voll interpretierbar wird die Matrix jedoch erst zusammen mit den Korrelationen zwischen unabhängigen und der abhängigen Variablen. ALL korreliert mit:

Sample	D_3	K_1	R_1
A	-0,67	0,43	0,06
B	-0,84	0,87	0,76
D	-0,88	0,73	0,02
E	-0,85	0,92	0,77
F	-0,77	0,71	0,32

Obwohl die Faktorenanalyse wegen der Instabilität der Faktorenstruktur als Schätzmodell unbrauchbar blieb, erlaubt eine Interpretation gerade der Veränderungen jener Struktur, die dem Entwicklungsprozeß von Pro-Kopf-Einkommen und landwirtschaftlichem Bevölkerungsanteil zugrunde liegenden strukturellen Wandlungen zu erkennen. Während die genannten Industrialisierungsindikatoren vermuten lassen, daß fundamentale Diskontinuitäten nicht zum Merkmal des Industrialisierungsprozesses gehörten, zeigt das Ergebnis der Faktorenanalyse, daß das Zusammenspiel von Bevölkerungsentwicklung, Urbanisierung, Marktentwicklung und mit Veränderungen der Produktstruktur verbundene Marktorientierung der Landwirtschaft mit zugleich wachsender Produktivität durch Ungleichgewichte und Entwicklungsschübe gekennzeichnet war.

Zunächst die Darstellung der Korrelationsstruktur der komplexen Variablen und der Faktorenstruktur:

Die Variablen 5, 6, 7, 8, 9 und 10 korrelieren mit den ursprünglichen Variablen:

	5 = (D_3 + K_1) korreliert mit			9 = (D_3 - R_1)			7 = (K_1 + R_1)		
Jahr Sample	D_3	K_1	R_1	D_3	K_1	R_1	D_3	K_1	R_1
1816	-0,47	-0,47	-0,33	-0,52	0,39	0,53	0,08	-0,67	-0,67
1822	-0,44	-0,44	-0,37	-0,51	0,45	0,51	0,10	-0,65	-0,65
1831	-0,52	-0,52	-0,52	-0,55	0,55	0,55	0,04	-0,76	-0,76
1837	-0,56	-0,56	-0,54	-0,59	0,57	0,59	0,04	-0,80	-0,80
1840	-0,58	-0,58	-0,61	-0,55	0,59	0,55	-0,04	-0,82	-0,82
1849	-0,55	-0,55	-0,58	-0,60	0,63	0,60	0,08	-0,82	-0,82
1858	-0,64	-0,64	-0,41	-0,69	0,48	0,69	0,08	-0,86	-0,86
1867	-0,42	-0,42	-0,54	-0,72	0,80	0,72	0,40	-0,87	-0,87
1873	-0,42	-0,42	-0,53	-0,76	0,82	0,76	0,45	-0,89	-0,89
1883	-0,37	-0,37	-0,27	-0,82	0,78	0,82	0,62	-0,88	-0,88
A	-0,60	-0,60	-0,71	-0,57	0,69	0,57	-0,04	-0,87	-0,87
B	-0,37	-0,37	0,34	-0,97	0,70	0,97	0,89	-0,90	-0,90
D	-0,37	-0,37	0,34	-0,75	0,39	0,75	0,64	-0,65	-0,65
E	-0,43	-0,43	0,42	-0,94	0,56	0,94	0,84	-0,84	-0,84
F	-0,36	-0,37	0,25	-0,77	0,48	0,77	0,65	-0,71	-0,71

	6 = (D_3 + R_1)			8 = (D_3 - K_1)			10 = (K_1 - R_1)		
	D_3	K_1	R_1	D_3	K_1	R_1	D_3	K_1	R_1
1816	-0,85	0,41	-0,85	-0,88	0,88	-0,33	0,66	-0,75	0,75
1822	-0,84	0,44	-0,86	-0,90	0,90	-0,34	0,72	-0,76	0,76
1831	-0,84	0,19	-0,84	-0,85	0,85	-0,15	0,65	-0,65	0,65
1837	-0,81	0,05	-0,81	-0,83	0,83	-	0,57	-0,59	0,59
1840	-0,83	-0,06	-0,83	-0,81	0,81	-0,03	0,61	-0,58	0,58
1849	-0,80	0,02	-0,80	-0,84	0,84	0,05	0,60	-0,57	0,57
1858	-0,72	-0,21	-0,72	-0,77	0,77	0,30	0,21	-0,51	0,51
1867	-0,69	0,11	-0,69	-0,91	0,91	0,30	0,60	-0,50	0,50
1873	-0,65	0,04	-0,65	-0,91	0,91	0,41	0,55	-0,45	0,45
1883	-0,57	0,16	-0,57	-0,93	0,93	0,49	0,40	-0,47	0,47
A	-0,82	-0,15	-0,82	-0,80	0,80	0,11	0,62	-0,49	0,49
B	-0,24	0,21	-0,24	-0,93	0,93	0,81	-0,18	-0,43	0,43
D	-0,67	0,65	-0,67	-0,93	0,93	-0,02	0,40	-0,76	0,76
E	-0,34	0,33	-0,34	-0,90	0,90	0,65	-0,11	-0,54	0,54
F	-0,64	0,57	-0,64	-0,93	0,93	0,11	0,39	-0,71	0,70

Schon bei oberflächlicher Betrachtung fallen die bedeutenden zeitlichen Veränderungen der Korrelation auf. Systematischer werden sie von der Faktorenanalyse erfaßt.

Die Faktorenstruktur zeigt das folgende Bild, wobei die signifikanten Korrelationen (Ladungen) der Faktoren mit den Variablen durch x gekennzeichnet sind:

Ladungen der Faktoren I, II und III im Jahr:

Variable	1816			1822			1831			1837			1840			1849			1858			1867			1873			1883		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1=(D_3+K_1+R_1)			x			x			x			x	x					x		x				x			x			x
2=(D_3+K_1-R_1)	x			x			x			x			x			x			x			x			x			x		
3=(D_3-K_1+R_1)	x			x			x			x				x			x				x			x			x		
4=(D_3-K_1-R_1)		x			x			x			x				x	x			x			x			x			x		
5=(D_3+K_1)			x			x			x			x	x					x		x				x			x			x
6=(D_3+R_1)	x			x			x			x			x				x			x			x			x			x	
7=(K_1+R_1)		x			x		x				x		x			x			x			x			x			x		
8=(D_3-K_1)	x			x			x			x				x		x			x			x			x			x		
9=(D_3-R_1)		x			x			x			x				x	x			x			x			x			x		
10=(K_1-R_1)	x			x			x			x				x			x				x			x			x		

Ladungen der Faktoren I, II und III im Sample:

Variable	A			B			D			E			A		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	III	II	I
1		x		x			x			x				x	
2			x		x				x		x		x		
3	x			x				x		x					x
4			x	x			x			x			x		
5		x			x				x		x			x	
6		x				x		x				x		x	
7			x	x			x			x			x		
8			x	x			x			x			x		
9			x	x			x			x			x		
10	x				x			x			x				x

Bei einer Anordnung nach Jahr und Variablen zeigen sich die folgenden Ladungen (die römischen Ziffern bezeichnen die Faktoren):

Jahr Sample	Die Variablen									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1816	III	I	I	II	III	I	II	I	II	I
1822	III	I	I	II	III	I	II	I	II	I
1831	III	I	I	II	III	I	I	I	II	I
1837	III	I	I	II	III	I	II	I	II	I
1840	I	I	II	III	I	I	I	II	III	II
1849	III	I	II	I	III	II	I	I	I	II
1858	II	I	III	I	II	II	I	I	I	III
1867	III	I	II	I	III	II	I	I	I	II
1873	III	I	I	I	III	II	I	I	I	II
1883	III	I	II	I	III	II	I	I	I	II
A	III	I	III	I	II	II	I	I	I	III
B	I	II	I	I	II	III	I	I	I	II
D	I	III	II	I	III	II	I	I	I	II
E	I	II	I	I	II	III	I	I	I	II

Zusammenfassend kann man festhalten:

Der Ausgangspunkt der Faktorenanalyse war neben den genannten methodischen Möglichkeiten die Frage, wie der wachsende Bevölkerungsdruck im Preußen des 19.Jahrhunderts vom Agrarsektor bewältigt wurde. Die erste, eigentlich triviale Antwort war: durch den Ausbau der nichtlandwirtschaftlichen ökonomischen Aktivität.
In der Zusammenfassung der Variablen 'physiologische Bevölkerungsdichte'(D_3), 'Großvieh pro Kopf'(K_1) und 'Viehstruktur' (R_1) ist dagegen direkt das Verhältnis von Bevölkerungsdruck und den strukturellen Veränderungen in der Landwirtschaft selber angesprochen, die notwendigerweise dann, wenn nichtlandwirtschaftliche Einkommen für den Kauf von Nahrungsmitteln verwendet werden, am Markt orientiert sind. So zeigen vor allem die Korrelationen der einzelnen ursprünglichen Variablen mit den komplexen Termen und die zeitliche Veränderung ihrer Struktur die Ungleichgewichtigkeit der demographisch-agrarischen Aktions-Reaktions-Muster. Das Ergebnis der Faktorenanalyse spiegelt diesen Befund: auf einer tiefer gelegenen Ebene ansetzend wird die Interpretation des ursprünglichen Entwicklungsmodells jetzt gewendet zu einem Verhaltensmodell, dessen Variable(Faktoren) 'Bevölkerungsdruck auf die Nahrungsmittel'[27], 'Marktreaktion der Landwirtschaft' und 'Produktionsreaktion der Landwirtschaft' genannt werden können. Weil aber Bevölkerungsdruck und die Reaktion darauf zwei Seiten derselben Sache sind, wird klar, daß es sich bei den Faktoren um verschiedene Indikatoren derselben Reaktionsstruktur handelt, besonders dann, wenn man mitbeachtet, daß das Verhalten des Agrarsektors auf die Bevölkerungsentwicklung zurückwirkt. Im Zeitablauf wechseln Reiz und Reaktion, Parameter und Verhalten die Gewichte, das Faktorenmodell ist zeitlich instabil, weil es Ungleichgewichte reflektiert. Eine relative Stabilität läßt sich dennoch erkennen: in einer ersten Phase bis 1837 überlagert der Veredelungstrend innerhalb der Schafkultur[28]

---

27 Vgl. Leet, S. 363f. Sein neuentwickeltes Maß für Bevölkerungsdruck unterstützt offenbar diese Interpretation.

28 Vgl. H.-J. Teuteberg, Das deutsche und britische Wollgewerbe um die Mitte des 19.Jahrhunderts. Ein Beitrag zur quantitativ-komparativen Wirtschaftsgeschichte, in: H. Winkel (Hrsg.), Vom Kleingewerbe zur Großindustrie, Berlin 1975, S. 9 - 103, 44, Tab.2.

- der durchaus als Marktreaktion zu werten ist - das relativ stetige Wachstum der Rindvieh- und - mit verstärktem Anstieg ab 1867 - Schweinehaltung bei wohl schwankender Getreideerzeugung und extremer Unabgestimmtheit der demographischen und agrarischen Entwicklung zwischen 1837 und 1867. Ab 1858 und nachhaltig seit 1867 schwindet die Bedeutung der Schafzucht zugunsten der von Rindern und - mit beschleunigtem Anstieg nach 1867 - Schweinen sowie wohl einer mit der letzteren korrespondierenden Intensivierung des Ackerbaus[29]. Gleichzeitig beobachtet man zwischen 1867 und 1900 ein Nachlassen des Bevölkerungsdrucks auf die Nahrungsmittelbasis für Gesamtpreußen, wenn auch mit regional durchaus unterschiedlich ausgeformten Ausprägungen[30]. Möglicherweise blieb dies nicht ohne Einfluß auf die Durchsetzung der sinkenden Gebürtlichkeit während des demographischen Übergangs, von den wahrscheinlichen Auswirkungen auf die Sterblichkeit nicht zu reden. Die Faktorenstruktur zeigte - ein wichtiger praktisch verwertbarer Befund!-, daß ab 1858 eine andere Form des Regressionsmodells für die Schätzungen verwendet werden mußte. Ohne im einzelnen die faktorenanalytischen Ergebnisse überzubewerten, stützen sie doch die Vermutung, daß das demo-ökonomische Verhaltensmodell als Grundlage des Entwicklungsmodells aufzufassen ist. Doch gerade auch diese Hypothese muß weiter intensiv überprüft werden.
Letztlich zeigte sich, daß die Entwicklung von Pro-Kopf-Einkommen und des Anteils der landwirtschaftlichen an der gesamten wirtschaftlichen Aktivität relativ stetig verlaufen kann, obwohl sie von höchst unausgewogenen Strukturwandlungen auf einer tiefer gelagerten Ebene getragen wird.

2. Die wirtschaftliche Entwicklung Preußens 1816 - 1913

Die für die Schätzung des Pro-Kopf-Einkommens und des Bevölkerungsanteils des primären Sektors anzuwendenden Gleichungen wurden nach Probeschätzungen für das Sample (D'), aus dem sie hervorgegangen waren, ausgewählt.

---

29 Vgl. Abel, Agrarkrisen, S. 250, Abb. 64 u. passim.

30 Vgl. Tab. 1 sowie 24-33 im Anhang: die zeitliche Entwicklung von D_3.

2.1. Die Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens in Preußen

Alle mit diesen Gleichungen erzielbaren Einkommensschätzungen (für die Schätzjahre ab 1816) konnten nur Ergebnisse bringen, die den Entwicklungsstand der Wirtschaft aus dem Jahre 1913 auf das jeweilige Schätzjahr mit übertragen: die Originalschätzung gibt das Pro-Kopf-Einkommen in der Höhe an, die es hätte, wenn die Wirtschaft soweit arbeitsteilig wie im Jahre 1913 gewesen wäre[31].

Zwei nicht identische, aber empirisch eng aufeinander bezogene Merkmale des Entwicklungsstandes sind in diesem Zusammenhang offenbar von gravierender Bedeutung: erstens der Grad der Arbeitsteilung, der angibt, bis zu welchem Grad der Versorgungsstand der Bevölkerung vom empfangenen Geldeinkommen abhängig ist, und zweitens die Reife der Märkte ohne Naturaltausch. Empirisch scheinen diese Merkmale derart stark miteinander verwoben, daß sie beide in den Einkommensdaten, die vom Statistischen Reichsamt auf der Basis der Einkommenssteuerstatistik geschätzt wurden, ihren Ausdruck finden.

Aus den Ausführungen zum sektoralen Ansatz der Industrialisierungsanalyse und zur Arbeitsteilung folgt, daß mit dem Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung die zeitliche Entwicklung der Arbeitsteiligkeit und der Ausbildung der Märkte und damit auch das Verhältnis von Markt(Geld-)einkommen zu Natural-(Selbstversorgungs-)einkommen jedenfalls im Trend gut nachgezeichnet werden kann. Die Originalschätzungen mußten um die Maßstabänderung, die aus diesem Entwicklungstrend ablesbar war, korrigiert werden, um zeitlich annähernd vergleichbare Einkommensbegriffe und entsprechende Schätzungen zu erhalten[32]. Die eigenen Schätzungen des land-

31 Bei dem im Schätzungsjahr erreichten Bevölkerungs- und raumstrukturellen Entwicklungsstand, weil die für die Entwicklung dieses Schätzmodells notwendigen Einkommensdaten nur für 1913 verfügbar waren.

32 Der Anteil der nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerung wurde dann als direkter Indikator für den Grad der Marktabhängigkeit der Bevölkerung benutzt, nachdem die Reihe auf 1913 = 1 umgerechnet worden war.

wirtschaftlichen Bevölkerungsanteils hätten zur Korrektur benutzt werden können. Da sie auf demselben Grundmodell basieren wie die Schätzung des Pro-Kopf-Einkommens, schien es aber nicht zweckmäßig, diese Werte hier zu verwenden, weil Fehler und andere Spezifika des Modells dadurch dupliziert werden könnten. So beispielsweise die doch recht starke Reaktion auf Konjunkturen, die darauf beruht, daß der Anteil landwirtschaftlicher Nebenbeschäftigung - die hier nicht mitgeschätzt wird - in Konjunkturtiefs zur Hauptbeschäftigung werden kann und zu Änderungen der landwirtschaftlichen Aktivität führt, die wiederum die Schätzungen beeinflussen würden, was nicht geschehen darf, wenn diese Variable als direkter Indikator, der den Entwicklungstrend der Marktabhängigkeit anzeigt, benutzt werden soll. Es wurden daher Daten benutzt, die von unserem Modell vollkommen unabhängig sind:

1. Henning schätzt nach einigen Korrekturen, die er an den Daten von Krug vorgenommen hat, daß um 1800 rund 65 % der Erwerbstätigen in Preußen im primären Sektor beschäftigt waren[33]. Aufgrund dieser Angabe und der Vermutung, daß zwischen etwa 1800 und 1816 eher eine Rückentwicklung der Wirtschaft stattgefunden hat (für Gesamtpreußen, jedoch wahrscheinlich nicht für den Kreis Hagen)[34], wurde der Bevölkerungsanteil des primären Sektors für 1816 auf 65 % geschätzt.

---

33 F.W. Henning, Die Wirtschaftsstruktur mitteleuropäischer Gebiete an der Wende zum 19. Jahrhundert unter besonderer Berücksichtigung des gewerblichen Bereiches, in: Beiträge zu Wirtschaftswachstum und Wirtschaftsstruktur im 16. und 19.Jahrhundert, hg. v. W. Fischer, Berlin 1971, S. 101 - 167, 115. Henning setzt für den Beschäftigungsanteil des primären Sektors unter Einbeziehung der 5 % preußischen Militärs 62 % an.

34 Nach Dieterici wäre jedenfalls der Viehbesatz des Jahres 1801 noch nicht wieder erreicht worden: Es gab pro Quadratmeile

	1801	1816
Pferde	283	245
Rindvieh	889	792
Schafe	1.903	1.629
Schweine	448	295

C.F.W. Dieterici, Volkswohlstand, S. 10/11, 184. Die Angaben für 1801 aber nahm Dieterici von Krug. Auch die preussischen Gebietsänderungen nach dem Tilsiter Frieden würden das Argument nicht ändern, denn das Rheinland wies beispielsweise 1816 den höchsten Rindvieh- und den zweithöchsten Schweinebesatz auf.

2. Entgegen der Angabe von Bittermann für 1883 (41,8 %)[35] wurde für 1883 aufgrund einer linearen Interpolation zwischen 1882 und 1895 ein Wert von 43,0 % angenommen[36].

3. Für das Jahr 1913 wurde das Datum aus der Berufszählung des Jahres 1907 mit 28,6 % der vom primären Sektor lebenden Bevölkerung genommen[37], so daß für alle früheren Zeitpunkte eine leichte Überschätzung in Kauf genommen werden mußte (so ergäbe sich beispielsweise für 1816 ein Wert von 191 Mark, wenn man für 1913 von 26,0 % statt von 28,6 % ausginge). Zwischen den Dateninseln wurde linear interpoliert. Tab. 23 zeigt die Errechnung der Korrekturfaktoren und Tab.24 die Schätzungen:

Tab. 23: Zeitliche Entwicklung des Selbstversorgungsgrades und Korrekturfaktor

Jahr	Anteil der landwirtschaftlichen Bevölkerung	Marktversorgungsgrad der Wirtschaft = 100 - Anteil 1	Korrekturfaktor
	1	2	3
1816	65,0	35,0	0,490
1822	63,0	37,0	0,518
1831	60,1	39,9	0,559
1837	58,1	41,9	0,587
1840	57,1	42,9	0,601
1849	54,2	45,8	0,641
1858	51,2	48,8	0,683
1867	48,3	51,7	0,724
1873	46,3	53,7	0,752
1883	43,0	57,0	0,798
1907	28,6	71,4	1,000

35 E. Bittermann. Die dort angegebene Zahl bezieht sich allerdings auf Deutschland.

36 Beim Anteil der Berufszugehörigen macht sich die bessere Erfassung der mithelfenden Familienangehörigen in 1895 gegenüber 1882 nicht bemerkbar!

37 Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat 1909, Berlin 1910, S. 36.

Tab. 24: Die Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens (Mark)

Jahr	Originalschätzungen Schätzung 1	Schätzung 2	Pro-Kopf-Einkommen nach Korrektur+	Wachstumsrate p.a. (%)
1816	403	420	198	
1822	409	423	212	1,1
1831	416	426	232	1,0
1837	415	426	244	0,8
1840	420	428	252	1,1
1849	424	430	272	0,8
1858	444	440	304	1,2
1867	450	439	318	0,5
1873	451	439	330	0,6
1883	455	447	357	0,8
(1913)			(500)	1,1

+ Es wurde nur die Schätzung 1 korrigiert, weil sie die plausibelsten Werte liefert. Geschätzt wurde bis 1858 mit der Gleichung 1, die die komplexen Variablen 8 und 13 enthält, ab 1867 mit der Gleichung 2, die auf den Originalvariablen 2, 3 und 4 basiert; Schätzung 2 ist das arithmetische Mittel aus den Ergebnissen mit den Gleichungen 1 und 2 (vgl. dazu die Ausführungen im letzten Abschnitt).

Eine erste Konfrontation der Ergebnisse mit bereits vorliegenden Schätzungen erfolgte im Vergleich mit der Arbeit von Hoffmann und Müller[38]:

Tab. 25: Test der Schätzungen (Mark)

Jahr	eigene Schätzung+	Schätzung von Hoffmann/Müller	Abweichung in % +
1849	272 (262)		
1851		248	-8,8 (-5,3)
1858	304 (293)	284	-6,6 (-3,1)
1867	318 (315)	311	-2,2 (-1,3)
1873	330 (327)	353	7,0 (8,0)
1883	357 (350)	369	3,4 (5,4)

+ Die Zahlen in Klammern sind die Werte, die sich ergeben, wenn der Marktversorgungsgrad der Wirtschaft mit dem Wert für 1913: 26,0 = 1 berechnet und damit die Originalschätzung korrigiert wird.

38 Hoffmann u. Müller, S. 86; es wurde mit den Werten für Preußen verglichen. Hoffmann und Müller gingen vom Material der Einkommenssteuerstatistik aus.

Der Nutzen dieses Vergleichs mag nicht groß erscheinen, weil es sich um einen Vergleich zweier Schätzungen handelt, nicht aber um eine eigentlich wünschenswerte Gegenüberstellung von Schätzung und Datum. Es bleibt aber interessant, daß zwei grundverschieden angesetzte Schätzmethoden zu durchaus ähnlichen Ergebnissen führen. Man muß aber auch feststellen, daß damit noch nichts über die Brauchbarkeit der Methode für Schätzungen der Entwicklung vor 1850 ausgesagt werden kann, da das angewendete Modell selber nur nach der Jahrhundertmitte getestet werden konnte: während für die Zeit nach 1850 genügend Erhebungen existieren[39], deren Daten als Test des Ansatzes benutzt werden konnten, ist derartiges Material für die erste Jahrhunderthälfte rar oder aber, wo es verfügbar ist, weder vollständig noch repräsentativ. Schneider zitiert einen Fall für 1848[40]. Dort handelt es sich um diejenigen Ausgaben eines Notstandsarbeiters für seine vierköpfige Familie, welche als Existenzminimumkalkül im Chemnitzer Tageblatt erschienen waren. Das Budget enthält kein Fleisch und keinen Posten für besondere Ausgaben, geschweige denn für Anschaffungen. Den größten Betrag machen wöchentlich 7 Brote mit zusammen 2,73 Mark aus; die Jahresausgaben pro Kopf betrugen danach 125 Mark, eine Summe, die der Schätzung vermutlich nicht widerspräche, wenn gesamtwirtschaftliche Ersparnisse, Staatsausgaben und etwaige Exportüberschüsse mitkalkuliert würden. Allerdings wird eingewendet, daß 1848 nur wenige Arbeiter dieses Existenzminimum mit ihrem Lohn überhaupt erreichen konnten. Nach Schneider ist auf die Frage, wie sie überleben konnten, geantwortet

---

39 Vgl. z.B. L. Schneider, Der Arbeiterhaushalt im 18. und 19.Jahrhundert. Dargestellt am Beispiel des Heim- und Fabrikarbeiters. Berlin 1967. Die quantitativen Materialien für die Zeit bis 1850 sind mit den genannten Mängeln behaftet, die sie zu Schlüssen auf das Pro-Kopf-Einkommen der Gesamtbevölkerung ungeeignet machen.

40 Vgl. ebd., S. 117.

worden, es gebe neben eigener Naturalversorgung auch den 'Familienlohn' und allerhand 'Gelegenheit mit Pfuschen' etwas zu verdienen, was immer 'Pfuschen' bedeuten mochte.

Für Preußen sind die bekannten Einkommensschätzungen Krugs und in überarbeiteter Form für 1800/06 von Dieterici[41] verfügbar, der an jährlichen Ausgaben für 'Haupt-Objecte' im Durchschnitt 15 (1805), 25 (1831) und 30 (1843) Taler pro Kopf der Bevölkerung[42] berechnet; das wären 45, 75, 90 Mark. Dieterici ist sich über die Unvollständigkeit der Angaben im klaren, er hält nur die 'Verzehrssummen' und die 'Bergwerksproduktion' für einigermaßen genau[43] und versucht, den wirtschaftlichen Fortschritt im preußischen Staat dann mit eher qualitativen Argumenten zu belegen.
Richard Tilly[44] hat sich mit diesen und anderen Schätzungen auseinandergesetzt, da für seine Frage nach der Kapitalbildung die Höhe und das Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens entscheidende Bedeutung haben. Es ist entscheidend, ob die Masseneinkommen nur ein physisches Existenzminimum zu bestreiten erlaubten oder ob die Produktivität - und damit das Masseneinkommen - soweit fortgeschritten war, daß mit den vorhandenen Ressourcen nennenswerte Kapitalbildung möglich war. Tilly[45] weist die Schätzungen von Dieterici und J. Kuczynskials zu niedrig zurück; dabei wird klar, daß Dieterici nur die Konsumsumme ohne die Ausgaben für Wohnung schätzt. Tillys Pro-Kopf-Einkommen[46] von 190 Mark für die Landwirtschaft im Jahre 1816, die nach seinen Berechnungen Überschüsse erwirtschaftete, wäre eine

---

41 L. Krug, Betrachtungen, Bd. 1, S. 86; C.F.W. Dieterici, Volkswohlstand, S. 263.

42 Ebd.

43 Ebd., S. 251.

44 R. Tilly, Capital Formation, passim.

45 Ebd., Ms., S. 19.

46 Um Mißverständnissen vorzubeugen: mit Pro-Kopf-Einkommen ist immer der Quotient aus Einkommen und Bevölkerung, hier von der Landwirtschaft lebende Bevölkerung gemeint. Darum sind als Vergleichsgrößen Löhne nur dann verwertbar, wenn auch die Anzahl der davon lebenden Personen bekannt ist; und selbst dann muß noch sehr vorsichtig argumentiert werden, weil der Schluß von Löhnen auf Volkseinkommen nicht stringent vollzogen werden kann.

Größenordnung, die unsere Schätzung nicht gar so schlecht erscheinen läßt. Es ist aber schwer entscheidbar, ob die Landwirtschaft zu dieser Zeit den gesamtwirtschaftlichen Durchschnitt repräsentierte. Die Schätzungen Dietericis zu vervollständigen, ist aufgrund der Datenlage unmöglich[47]; man kann

---

47 Punktuelle und regionalspezifische Daten zur Überprüfung der Schätzungen heranzuziehen, bringt selbstverständlich keine restlose Klarheit über die erreichte Schätzgüte.

Dennoch erhellen Berechnungen von Assmann die Größenordnung der städtischen Einkommen und vermitteln wenigstens einen Eindruck von der wirtschaftlichen Lage in den Städten, was besonders wichtig für die Vergleichsmöglichkeit unserer mit der diskutierten Schätzung von Tilly ist. Assmanns Daten beziehen sich auf die zu dieser Zeit nichtpreußischen Städte Lüneburg, Celle, Göttingen und Duderstadt. Trotz der regionalen Unterschiede und den zwischen den Berufsgruppen und damit einer direkten Unvergleichbarkeit seien die wichtigsten Ergebnisse von Assmann hier angeführt:
Celler Handlanger bezogen bei 263 Arbeitstagen (eine Besonderheit des Baugewerbes, G.H.) 1819/20 ein Jahreseinkommen von 235 Mark.
Celler Maurergesellen hatten (wohl auch auf 263 Tage bezogen, G.H.) 1817/27 306 Mark im Jahr.
Die Beschäftigten der Lüneburger Saline verdienten bereits 1794 zwischen 169 Mark (Nachwerper Junge) und 1365 Mark (Stiegenschreiber), im Durchschnitt 519 Mark pro Jahr.

Ein Göttinger Armenhaushalt, der keine Einkünfte erzielte (also wohl von Armenunterstützung lebte, G.H.), hatte 1814 eine Jahresausgabe von 237 Mark.
Es fehlte der für uns wichtige Hinweis auf die Familiengröße; man darf davon ausgehen, daß der vor allem naturale Nebenerwerb durch landwirtschaftliche und teilweise auch gewerbliche Eigenversorgung gerade bei städtischen Handwerkern dieser Zeit nicht unerheblich war (Henning, Wirtschaftsstruktur, S. 150, der für die Zeit um 1800 die Stadt Domnau in Ostpreußen mit 919 Einwohnern anführt, in der 'jedes Haus' seine 'drei Morgen radical' im Ackerbau bewirtschaftete; eine Ausnahme bildeten nur die Büdner).

Die Angaben wurden übernommen aus:
K. Assmann, Zustand und Entwicklung des städtischen Handwerks in der ersten Hälfte des 19.Jahrhunderts, Göttingen 1971. Anhang: Tab.6 (. 268), Tab.7 (269), Tab.9 (270), Tab.11(274).

Es wird klar, daß Dieterici bei der Ermittlung des 'auskömmlichen' Bedarfs für Unterhaltsmittel einer fünfköpfigen ländlichen Arbeiterfamilie 1848 den preußischen Durchschnitt doch eher an der unteren Grenze ansiedelt, wenn er 315 Mark (ohne Eigenversorgung) annimmt, wobei allerdings die Spannweite von 228 Mark (Minden) bis 552 Mark (Koblenz) reicht. Assmann (S. 268/69) ermittelt für Maurergesellen (Durchschnitt aus Lüneburg, Celle und Göttingen) 1848/57 339 Mark Jahreseinkünfte mit den jeweils regionalen Werten von 408, 342 und 267 Mark bei nur 263 von 305 möglichen Arbeitstagen im Jahr.
Assmann, S. 257; C.F.W. Dieterici, Mittheilungen, S. 319.

nur feststellen, daß sie neben Ausgaben für Dienstleistungen und sonstigen Unvollständigkeiten der Erfassung nicht enthalten: Ausgaben für Wohnung, für Anschaffungen von Hausrat und Einrichtungsgegenständen sowie - da seine Basis Produktionserhebungen sind - zumindest einen Großteil der Investitionen, etwaiger Exportüberschüsse und Staatsausgaben.

Schließlich wäre eine bestmögliche Vergleichbarkeit nur gegeben, wenn säkulare Preisbewegungen mitberücksichtigt würden. Da nach Jacobs/Richter[48] der Gesamtindex mit dem Wert 1913 = 100 im Jahre 1816 einen Wert von 118 aufweist, käme man für dieses Jahr auf ein reales Pro-Kopf-Einkommen von 162 Mark. Und ausgehend von Tillys Angabe für das landwirtschaftliche Pro-Kopf-Einkommen von 190 Mark ergäbe sich für die Gesamtwirtschaft 167 Mark, wenn man das Verhältnis von landwirtschaftlichem zu durchschnittlichem Tagelohnsatz im Kreise Hagen zugrunde legt[49]. Während die Modellschätzung im Vergleich mit den punktuellen Daten als Überschätzung erschien, wäre sie nach Henning, der um 1800 für Deutschland 250 Mark annimmt, sogar zu niedrig[50]. Die Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens in Preußen zeigt Abb.16. Bemerkenswert erscheint das unerwartet starke Wachstum in der ersten Jahrhunderthälfte mit der höchsten Wachstumsrate zwischen 1816 und 1822, während der steile Anstieg zwischen 1849 und 1858 weniger überrascht. Zwischen 1858 und 1883 macht sich die Annexion rückständiger Territorien wie Hannover und Schleswig-Holstein offenbar in einer Retardierung des Wachstums bemerkbar, hätte man doch wenigstens von 1867 bis 1873 eine stärkere Beschleunigung aufgrund von Lohnerhöhungen erwartet.

---

48 Jacobs u. Richter, S. 78 f.

49 Landwirtschaftliche Tagelöhner verdienten 12,51 Gute Groschen, die Tagelöhner im Durchschnitt aber nur 11,14 Gute Groschen. Vgl. weiter unten. Bei der Berechnung des entsprechenden Jahreslohnes hielt ich mich im übrigen an Fremdling, der im Gegensatz zu Kuczynski entsprechend der Praxis der Preußischen Eisenbahnstatistik (allerdings ab 1859) mit 300 Tagewerken im Jahr rechnet. Vgl. Fremdling, S. 305.

50 Vgl. Henning, Industrialisierung, S. 25. Die Angabe hat den Nachteil, daß man nicht erfährt, auf welcher Basis und unter welchen Annahmen geschätzt wurde.

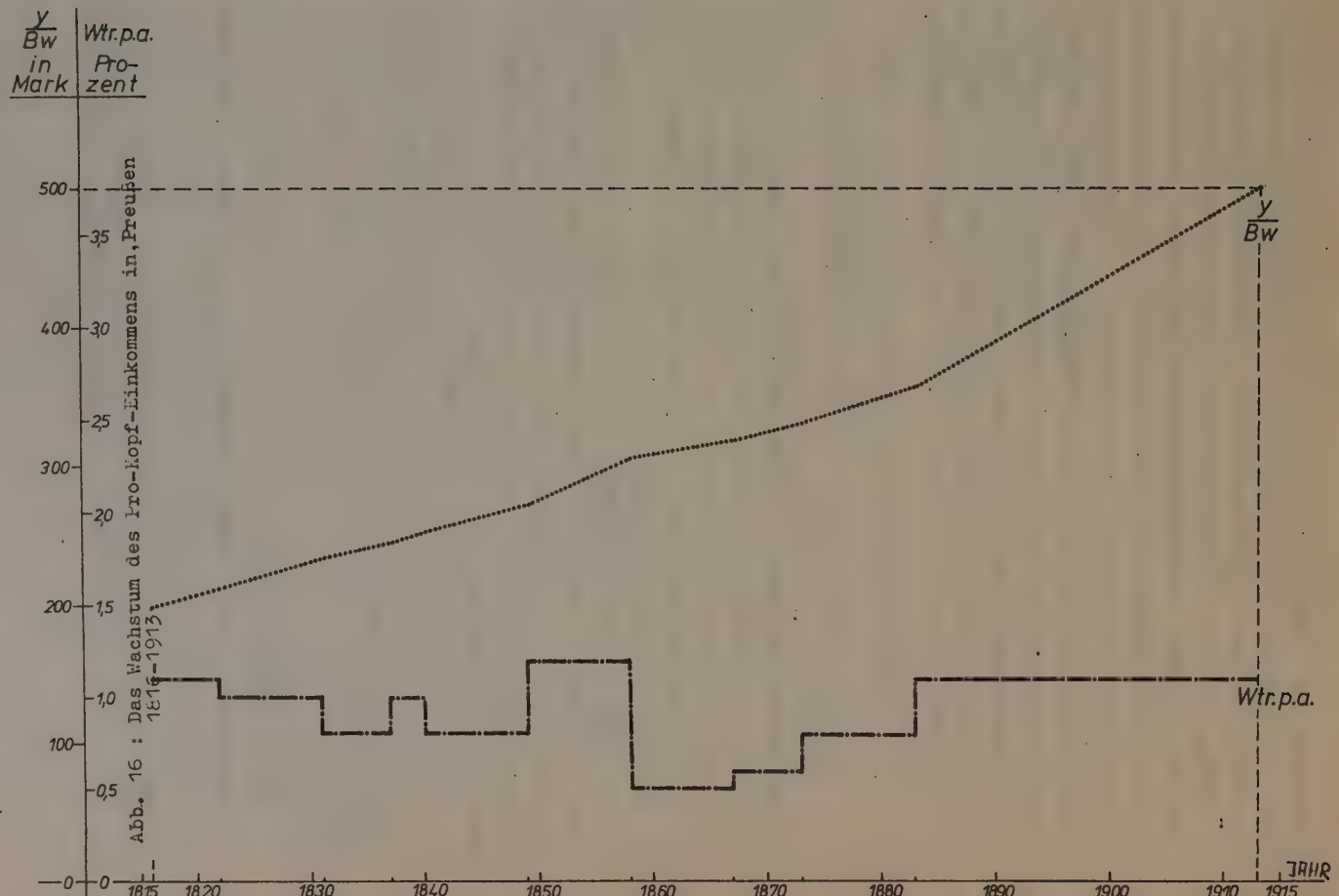


Abb. 16 : Das Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens in Preußen 1816-1913

Von einem Take-Off im Sinne Rostows nach 1850 kann man nicht sprechen, wenn beachtet wird, daß die durchschnittliche Wachstumsrate des Pro-Kopf-Einkommens 1816-1849 immerhin schon einen Wert von 0,95 % jährlich aufwies gegenüber 1,22 % p.a. 1849-1858. Obwohl die Befunde auf tiefgreifende strukturelle Umbrüche um die Jahrhundertmitte hindeuteten[51], ist es doch "unwahrscheinlich, daß (solche Umbrüche) ... auf das Aggregat durchschlagen"[52]. Bevor die Schätzergebnisse in einer ausführlichen Diskussion mit den Stufen- und anderen diskontinuitätstheoretischen Ansätzen (vor allem Rostows und Gerschenkrons) konfrontiert werden, sollen die Schätzergebnisse des Anteils des primären Sektors für denselben Zeitraum dargestellt und überprüft werden.

2.2. Die Entwicklung des Anteils der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung

Die "Berufszugehörigkeit"[53] zum primären Sektor weist aus naheliegenden Gründen eine größere empirische Nähe zu den unabhängigen Variablen des Schätzmodells auf als das Einkommen, obwohl ihr Bevölkerungsanteil mit dem Pro-Kopf-Einkommen hoch korreliert (r =-0,71 im Jahre 1907/13).
Dennoch gibt es vor allem drei Gründe, die die Schätzung einer langen Zeitreihe beeinträchtigen: erstens die konjunkturell bedingte wechselnde Bedeutung der Nebenbeschäftigung in der Landwirtschaft; ländliche Arbeiter, sogar Handwerker neigten dazu, je nach Konjunktur - und d.h. hier Beschäftigungslage, den einen oder den anderen der beiden Berufe als Hauptberuf anzugeben; zweitens beeinträchtigt die säkulare Veränderung der Bedeutung des landwirtschaftlichen Nebenerwerbs die Güte des Bevölkerungsanteils des primären Sektors als Industrialisie-

---

51 Vgl. die Ausführungen zu den faktorenanalytischen Ergebnissen weiter oben.

52 Fremdling, S. 149, Anm.3. Fremdling zitiert dort W. Fischer, der die Wirkung von technologischen und strukturellen Umbrüchen nur als langfristig sehen will.

53 Nach zeitgenössischem Sprachgebrauch meint "Berufszugehörigkeit" die Beschäftigten und ihre Angehörigen, die der Berufsart des Beschäftigten zugerechnet werden.

rungsindikator, weil er die Kommerzialisierung dann nicht richtig anzeigt, wenn im landwirtschaftlichen Nebenerwerb marktfähige Produkte erzeugt werden; drittens ist die Zurechnung der von Kunst- und Handelsgärtnerei Lebenden zur Landwirtschaft nicht eindeutig entscheidbar, da diese Gruppe besonders gegen Ende des Jahrhunderts sehr stark Gewerbecharakter zeigt.

Die angewendeten Gleichungen basieren nur auf dem landwirtschaftlichen Hauptgewerbe, wegen des zuerst genannten Grundes "lupenrein" jedoch nur 1907. Geschätzt wurde mit den Gleichungen 3 und 6, um aus den Ergebnissen den Durchschnitt zu bilden.

Tab.26: Der Bevölkerungsanteil des primären Sektors in Preußen 1816 - 1883

Jahr	Originalschätzungen mit Gleichung 3	Originalschätzungen mit Gleichung 6	Die Schätzung
1816	45,9	48,4	47,2
1822	48,2	44,5	46,4
1831	47,2	41,7	44,5
1837	47,5	44,9	46,2
1840	46,7	43,0	44,9
1849	45,2	40,9	43,1
1858	42,8	36,3	39,6
1867	38,7	40,9	39,8
1873	38,5	41,2	39,9
1883	33,5	35,2	34,4

Die genannten Gründe bestimmten den Standard der Gleichung, also auch, was sie mitschätzt und was sie ausläßt. In diesem Falle wäre der Teil des landwirtschaftlichen Nebenerwerbs besonders wichtig, der marktfähige Produktion hervorbringt, weil er zu den Ressourcen gehörte, die im primären Sektor gebunden waren und damit den Industrialisierungsindikator verfälschen würde, wenn sie nicht diesem Sektor zugerechnet werden. Es steht zu vermuten, daß die Bedeutung dieser Aktivität zu Beginn der Periode größer gewesen ist als am Ende des 19.Jahrhunderts, wo beispielsweise für die städtische Bevölkerung allenfalls Raum für einen Garten blieb, der aber nur z.T. der Selbstversorgung dienen konnte.

Wenn auch die Hälfte der Arbeiter einer Mannheimer Gruppe 1890[54] bei einer Familiengröße von vier Personen auf Nebeneinnahmen der Familienmitglieder oder Miete oder eben Naturalien angewiesen war, so ist evident, daß es bei dem zu der Zeit herrschenden hohen Verstädterungsgrad und der Ansiedlung von Fabriken in den Städten den wenigsten möglich war, Geldeinnahmen aus landwirtschaftlichem Nebenerwerb zu erzielen.

Relevant für unseren Zweck wäre auch nur der landwirtschaftliche Nebenerwerb mit Geldeinnahmen von Angehörigen eines hauptberuflich im sekundären oder tertiären Sektor Beschäftigten.

Schneider führt für eine Weberfamilie aus Bad Godesberg im Jahre 1847 einen differenzierten Haushaltsplan an[55]. Danach hätten die Geldeinnahmen - "Geldeinnahmen, da die Frau den größten Teil der landwirtschaftlichen Produkte in den Randstädten verkauft"[56] - aus landwirtschaftlichen Nebenerwerb 71,10 Mark betragen, was 24 % der Einnahmen aus Löhnen ausmachte[57]. Dabei muß beachtet werden, daß hauptberufliche Landwirte viele gewerbliche Arbeiten selber leisteten. Für eine korrekte Trennung der Aktivitäten nach Sektoren müßten also auch die in einer Person vermengten, zu verschiedenen Sektoren gehörenden Tätigkeiten entmischt werden[58]. Soweit sich gewerbliche Eigenproduktion von Landwirten und landwirtschaftliche Eigenproduktion von Gewerbetreibenden kompensieren, würde das oben angeführte Argument der Verfälschung nicht durchgreifen.

---

54 Schneider, S. 118. Schneider bezieht sich auf eine Untersuchung mit 9.231 Arbeitern.

55 Ebd., Anhang, S. 153, wo er sich auf die Untersuchung von Le Play bezieht.

56 Ebd., Anm.6.

57 Ebd.

58 Vgl. Henning, Wirtschaftsstruktur, S. 113.

Tab. 27: Vergleich der Schätzung mit anderen Angaben:
Anteil der von der Landwirtschaft Lebenden
(bzw. Erwerbstätigen des primären Sektors) in %

Jahr	Mittel der Schätzungen	Schätzung mit Gleichung[61]	Henning[59] hier: Erwerbstätige	Bittermann[60]	Datum
um 1800			62	75	
1816	47,2	48,4			
1822	46,4	44,5			
1825			59		
1849	43,1	40,9			40,5[61]
1850			55		
1864					34,2[62]
1867	39,8	40,9(37,0)[63]			
1871					29,4 (49,7)[64]
1873	39,9	41,2			
1875			49		
1882					43,7[65]
1883	34,4	35,2		41,8	

Das verwendete Schätzmodell enthält nur für die Regierungsbezirke im Jahre 1907 auch die von Kunst- und Handelsgärtnerei Lebenden, die in einer relativ entwickelten Wirtschaft mit mehr Recht dem Gewerbe zugerechnet würden. Da auch für den

59 F.W. Henning, Industrialisierung, S. 20; die Angaben beziehen sich auf Deutschland, obwohl sich die Zahl für 1800 mit der für Preußen deckt. Vgl. ders., Wirtschaftsstruktur, S. 115. Es handelt sich außerdem nicht um den Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung, sondern um den Erwerbstätigenanteil. Wie weiter oben dargelegt wurde, ist der Unterschied empirisch jedoch so gering, daß er ganz sicher bei Schätzungen vernachlässigt werden kann.

60 Bittermann, S. 105, ebenfalls für Deutschland.

61 Dieterici, Mittheilungen, S. 80.

62 Vgl. Anhang zu den Sampledaten; die Daten stammen von Meitzen, der dort genauer zitiert ist.

63 Die Zahl in Klammern gibt den Durchschnitt für Preußen alten Bestandes an, d.h. ohne Hannover, Hessen-Nassau, Schleswig-Holstein und Sigmaringen.

64 Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1880, S. 6 f.; die erste Zahl wurde ohne die, die zweite inklusive der von Kunst- und Handelsgärtnerei Lebenden berechnet.

65 Ebd., 1885, S. 8 f.; einschließlich der Kunst- und Handelsgärtnereien.

Kreis Hagen mit einer differenzierten Modellstruktur geschätzt werden sollte, schien dieser Kompromiß geeignet und auch akzeptabel, zumal die Aufgliederung vor 1875 sehr problematisch ist, denn dort wurden die in Rede stehenden Beschäftigten im übrigen mit der Gewerbezählung erhoben, nicht aber die landwirtschaftliche Bevölkerung. Da nicht entscheidbar ist, wie hoch der Anteil der im primären Sektor mit Nebenbeschäftigung Tätigen war, die für den Markt erzeugt haben, bliebe als obere Grenze der Anteil der gesamten landwirtschaftlichen Nebenbeschäftigung einschließlich der Eigenversorgung.

Bei der Korrektur der Einkommensschätzung waren für 1816 in Anlehnung an Henning 65 % angenommen worden, was für die Abschätzung des Marktabhängigkeitsgrades der Bevölkerung richtig sein mag. Hier geht es jedoch um die Frage, verschiedene sektorale Beschäftigungen in einer Marktwirtschaft zu unterscheiden, wobei die Eigenversorgung keine Bedeutung hat, da Arbeitsteilung und Marktabhängigkeit zwar empirisch schwer zu trennen, aber nicht identisch sind.

Geht man davon aus, daß die Bedeutung der für den Markt produzierenden landwirtschaftlichen Nebenerwerbspersonen im Laufe der Entwicklung eher abgenommen hat - z.B. im Zuge der Urbanisierung - und Dietericis Angabe für 1849 stimmt, und nimmt man weiter an, daß in dieser Zeit noch etwa die Hälfte der Nebenerwerbstätigkeit (im primären Sektor) für den Markt geschah, während es 1816 vielleicht 80 % waren, so käme man unter der zusätzlichen Annahme, daß das Verhältnis von primärem Haupt- und Nebenerwerb konstant geblieben ist, zu folgenden Eingrenzungen (s. Tab.28, S.287):

Tab.28: Die Bandbreite des Bevölkerungsanteils des primären Sektors in Preußen 1816 - 1907 in %

Jahr	Mindest-wert[66]	Höchst-wert[67]	Index mit 1849 = 100 Mindest-wert	Höchst-wert	Schätzung mit Gleichung 4
1816	47,2	59	115	120	118
1822	44,5	56	109	114	109
1831	41,7	53	102	108	102
1837	44,9	54	110	110	110
1840	43,0	52	105	106	105
1849	40,9	49	100	100	100
1858[68]	36,3	44	89	90	89
1867	39,8	44	97	90	100
1873	39,9	43	98	88	101
1883	34,4	35,2	84	72	86
1907	28,6		70	58	70

Rekapitulieren wir noch einmal, was hier geschätzt wurde, so läßt sich feststellen: Ausgehend von den hauptberuflich in der Landwirtschaft beschäftigten Personen mit ihren Angehörigen, deren Anteil an der Gesamtbevölkerung ermittelt werden sollte, ließ es sich nicht vermeiden, daß zu einem Teil der konjunkturell bedingte Wechsel von primärer und gewerblicher Nebenbeschäftigung das Modell störte. Es sind darum im Ansatz schon die Verhältnisse in den Kreisen und Regierungsbezirken in den Jahren 1864 und 1907 enthalten, so daß ein Standard von Nebenbeschäftigung, der konjunkturell und nicht durch die Struktur der Wirtschaft bedingt war, aus dem Durchschnitt der genannten Jahre mitgeschätzt wurde. Weiter enthält die Schätzung

66 Das Verhältnis von Haupt- und Nebenbeschäftigung nach Dieterici aus dem Jahr 1849, das 40,5:11 betrug, wurde auf die jeweils größte der beiden Schätzungen angewendet. Gleichzeitig wurde der Prozentsatz der unmittelbar marktwirksamen Nebenbeschäftigung entsprechend der angenommenen sinkenden Bedeutung linear zwischen 80(1816) und 50(1849) Prozent interpoliert. Der errechnete Anteil der primären Nebenbeschäftigungsaktivität wurde dann zu dem jeweils höchsten Schätzwert addiert.

67 Dort wurde der jeweils niedrigste Schätzwert eingesetzt.

68 Für die zweite Hälfte des Jahrhunderts wurde der Prozentsatz bis 1883 auf Null herunterinterpoliert unter der Annahme, daß jener Teil der Nebenbeschäftigung ihre Bedeutung dann verloren hat. Es wurde dasselbe Haupt-Nebenbeschäftigungsverhältnis benutzt. Vgl. zu diesem Verhältnis Dieterici, Mittheilungen, S. 80.

einen Teil der in der Kunst- und Handelsgärtnerei Beschäftigten, wie ich hoffe den Teil, der sachlich keine gewerbliche oder Handelstätigkeit darstellte, also zum primären Sektor gerechnet werden müßte. Außerdem wurde versucht, die unmittelbar marktwirksame landwirtschaftliche Nebenbeschäftigung mitzukalkulieren, wobei die Zuverlässigkeit dieses Teils der Schätzung von der Gültigkeit der gegenwärtig nicht überprüfbaren Annahmen (siehe Anm.66) abhängt.

Das Ergebnis zeigt, daß die Veränderungen der Beschäftigungsstruktur und damit ein wesentliches Merkmal des Industrialisierungsprozesses in den 33 Jahren vor 1849 mit etwa der gleichen Geschwindigkeit abliefen wie zwischen 1849 und 1883, um dann bis 1907 eine Beschleunigung zu erfahren; es gibt Unterschiede, die durch die unterschiedlichen Annahmen hervorgerufen werden, die Diagnose aber nur im Detail verändern. Der gefundene Entwicklungsverlauf offenbart auch, daß der Prozeß der Strukturwandlungen zwar zwangsläufig langfristig angelegt war und im Preußen des Jahres 1816 schon in voller Stärke eingesetzt hatte; aber es wird ebenfalls deutlich, daß mancherlei Friktionen den gradlinigen Ablauf störten, daß permanente Ungleichgewichte zu im Detail untypischen kurzfristigen Erscheinungen führten, die, gemessen an der Tendenz des Prozesses, Entwicklungsumwege darstellten.

Schließlich zeigen die Schwierigkeiten beim Vergleich der Schätzung mit adäquaten Daten, daß es im Prinzip problematisch bleibt, die zeitliche Entwicklung des Industrialisierungsgrades für ein so heterogenes Gebiet wie Preußen in einer Langzeitreihe auszudrücken. Nicht zuletzt kann man dieses Faktum in der Veränderung zwischen 1858 und 1867 erkennen, in der sich der Einfluß der preußischen Gebietsgewinne manifestiert: vor allem Hannover und Schleswig-Holstein befanden sich zu dieser Zeit mit ihrer starken landwirtschaftlichen Orientierung gegenüber Preußen in einem Entwicklungsrückstand.

Eine Schätzung dieser Art ist, wie sich noch zeigen wird, für ein relativ homogenes Gebiet wie den Kreis Hagen eindeutiger und unproblematischer durchzuführen.

Diskussion und Konfrontation der Modellschätzungen können nicht abgeschlossen werden, ohne sich mit der in dieser Frage herr-

schenden Lehrmeinung auseinanderzusetzen. Zunächst muß festgestellt werden, daß trotz der zitierten Gegenrechnung von Henning immer noch die Vorstellung vorherrscht, um 1800, und damit ähnlich im Jahre 1816, hätten 80 % der Bevölkerung von der Landwirtschaft gelebt. Verfolgt man den Weg dieser Information zurück zu ihrer Quelle, so muß zweierlei festgestellt werden: 1. Als erster stellte Krug diese Rechnung auf der Basis recht unvollständiger Daten in der Form einer Hochschätzung auf[69]. In etwas modifizierter Form wurde dieses Krugsche Ergebnis von Dieterici[70] übernommen und fand von dort her Eingang in die wirtschaftshistorische Literatur. 2. Es handelt sich um eine Schätzung, die nicht direkt auf die Beschäftigungsstruktur bezogen wird, sondern ökologisch argumentiert und dabei einen der klassischen ökologischen Fehlschlüsse vollzieht. Es wird angenommen, daß die auf dem Lande lebende Bevölkerung von der Landwirtschaft, die in der Stadt lebende von nichtlandwirtschaftlicher Erwerbstätigkeit lebte[71]. Dieterici[72] korrigierte Krugs Schätzung, indem er der Landbevölkerung die städtischen Ackerbürger zuschlug und kommt damit auf gut 80 % der Bevölkerung (für das Jahr 1804), die von der Landwirtschaft lebten: "Die Lage und natürliche Beschaffenheit des Landes wies die Bevölkerung des Preußischen Staates, wie er bis 1806 bestand, vorzugsweise auf den Ackerbau an. Auch war der bei weitem größere Theil der Einwohner des Preußischen Staates dem Landbau angehörig. Man rechnete 1804 auf städtische Bevölkerung 2 698 189, auf ländliche 7 325 711, letztere also 73,08 Proc.. Und wenn man erwägt, daß vielleicht mehr als die Hälfte der städtischen Bevölkerung in kleinen Ortschaften als Ackerbürger lebten, so waren damals vielleicht mehr als 80 Proc., mehr als $\frac{4}{5}$ der Einwohnerzahl, mit dem Landbau beschäftigt"[73]. Obwohl

---

69 Vgl. Krug, Betrachtungen, Bd. 1, S. 326.

70 Vgl. Dieterici, Mittheilungen, S. 2.

71 Krug, ebd.: Um 1800 lebten 7 069 835 Personen der preußischen Bevölkerung auf dem Lande und 2 538 000 in den Städten. Das entspricht einer Land-Stadt-Verteilung der Bevölkerung von 74 % zu 26 %.

72 Dieterici, ebd.

73 Ebd., S. 2. Der geringfügige Unterschied der Zahlen resultiert daraus, daß Krug sich auf Erhebungen bezog, die zwischen 1797 und 1803 stattfanden, Dieterici aber auf 1804.

Dieterici die Heterogenität des Gesamtstaates bewußt ist - er charakterisiert u.a. die Grafschaft Mark und Minden-Ravensberg als Gewerbegebiete - identifiziert er ebenso wie Krug Land mit Landwirtschaft; für den Beginn des 19.Jahrhunderts ist dies sicherlich ein Fehlschluß, da der Umfang des ländlichen Gewerbes unterschätzt wird, weil die fraglichen Erwerbstätigen auch mit Landwirtschaft befaßt waren: der landwirtschaftliche Nebenerwerb von Gewerbetreibenden wurde voll der Landwirtschaft zugeschlagen, der gewerbliche Nebenerwerb von Landwirten aber nicht beachtet.

Die behaupteten Schätzungen Krugs und danach Dietericis lassen sich mit einer Rechnung auf der Basis von Krugs eigenen Daten belegen: danach waren 1797/1803 bei einer Erwerbsquote von 31,9 % 38,8 % der Erwerbstätigen nicht in der Landwirtschaft (Handwerk, Gesellen, Beamte ohne Forstbeamte, Städtische Dienstboten und Fabrikarbeiter, jedoch ohne Handel), also 61,2 % in der Landwirtschaft beschäftigt[74]. Davon mußten die Erwerbstätigen im Handel subtrahiert werden, da sie in der Gesamtzahl der Beschäftigten mitgezählt wurden. Weitere Datenmängel[75] nennt Krug selbst: 1. Die Zahl der Arbeiter ist unvollständig; 2. Es wurden nur diejenigen "Fabriken" berücksichtigt, die nicht auf Bestellung, sondern für einen anonymen Markt arbeiteten; 3. Heimarbeiter und viele in den Mühlen Beschäftigte wurden nicht mitgezählt - alles Beschäftigungsarten, die, würden sie einbezogen, den Anteil der landwirtschaftlichen Erwerbstätigen wesentlich niedriger erscheinen lassen würden. Geht man einmal davon aus, daß die Erwerbsquote angesichts dieser Datenfehler um 10 % zu gering eingeschätzt wurde, so käme man auf rd. 42 % und eine zusätzliche Million Erwerbstätiger, die restlos den nichtlandwirtschaftlichen Sektoren zugerechnet werden müßte: dann wären nur 54 % der Beschäftigten in der Landwirtschaft tätig gewesen, von denen die Händler allerdings noch subtrahiert werden müßten. Da Krug selber meint, im ganzen sei nur eine geringe Zahl der Bezieher von "Zirkulationseinkommen", d.h.

---

74 Vgl. Krug, Betrachtungen, Bd. 2, S. 173 - 377, 398 ff.: Beamte.

75 Ebd., S. 378 ff.

nicht landwirtschaftlichem Arbeitseinkommen, erfaßt worden, wirkt diese Annahme vermutlich eher zugunsten der oben diskutierten Schätzungen von Krug und Dieterici. Da außerdem die für jene Schätzungen günstigsten Zuordnungen zu den Sektoren Basis der Rechnung waren, erscheint die erzielte und hier überprüfte Modellschätzung absolut nicht abwegig.

3. Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung im Kreis Hagen

Die demo-ökonomischen Einflußbeziehungen, die bereits benutzt wurden, um die preußische Wirtschaftsentwicklung zu schätzen, wurden auch auf den Kreis Hagen angewendet, auch hier wurde das Ergebnis der Regressionsanalyse als Schätzgleichung in der Anwendung und Konfrontation der erzielten Schätzungen mit den Daten erprobt.

Angesichts der eingeschränkten Möglichkeiten statistischer Parameterschätzung im Falle vorliegender Multikollinearität bleiben auch Maßzahlen wie der Standardfehler der Schätzung unzureichende Kriterien zur Beurteilung der Güte einer Gleichung, in diesem Fall: Entscheidung über die letztlich anzuwendenden Gleichungen. Da Multikollinearität nicht verhindert, daß für den diagnostizierten Zusammenhang eine Gleichung gefunden werden kann, sondern nur die statistischen Schätzverfahren unanwendbar macht, mußte ein anderer Weg gewählt werden. Für die Schätzung des Pro-Kopf-Einkommens existierte nur die Möglichkeit, alle Schätzungen mit dem im Jahre 1913 gefundenen Fehler zu korrigieren; es schien auch sinnlos, dieses Verfahren methodisch noch weiter zu problematisieren, da auf diese Weise keine zusätzlichen Anhaltspunkte gewonnen werden konnten. Stattdessen wurden die Schätzergebnisse zu verschiedenen Zeitpunkten mit Indizien, die aus Dateninseln entwickelt werden konnten, verglichen.

3.1. Die Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens 1818 bis 1907

Unter Anwendung der Gleichung

$$Y = 1{,}72795 + 30{,}56395\ D_3 - 0{,}08891\ K_1$$ [76]

konnte eine Zeitreihe für das Pro-Kopf-Einkommen geschätzt werden, deren Werte mit dem Fehler, den die Schätzung für das Jahr 1906 aufwies[77], korrigiert wurden.

---

76 Diese Gleichung basiert auf dem Sample D'. Sie enthält eine Standardisierung auf Hagen 1906/07 derart, daß sie mit Daten berechnet wurde, die auf die Basis für diesen Kreis = 100 bezogen waren.
Das Pro-Kopf-Einkommen des Kreises wurde analog zu der Vorgehensweise des Statistischen Reichsamts im Jahre 1913 berechnet, die im Statistischen Jahrbuch für den Preußischen Staat 1914, Berlin 1915 (S. 294, Anm.1) beschrieben ist. Hierbei ist für jeden nach §§ 19 oder 20 des Einkommenssteuer-Gesetzes Freigestellten und für jeden Zensiten, dessen Veranlagung ausgesetzt war, ein Durchschnittseinkommen von 900 M und für jeden steuerfreien Haushaltungsvorstand oder selbständigen Alleinstehenden ein solcher von 450 M zugrunde gelegt.
Im Kreis Hagen (Hagen Stadt, Hagen Land und Schwelm) finden sich im Jahre 1906 43.620 Zensiten (Meister, Bd.II, S. 414), das sind 69 % der Haushalte unter der Voraussetzung, daß die durchschnittliche Haushaltsgröße bei Steuerpflichtigen und nicht Steuerpflichtigen gleich ist (ebd., S. 410). Insgesamt ergab sich für alle steuerpflichtigen und steuerfreien Haushalte ein absolutes Einkommen des Kreises von 82.413.450 Mark, wobei allerdings die Einkommen der Befreiten nicht berücksichtigt werden konnten, da für ihre Zahl jeder Hinweis fehlte. Das entsprach einem Pro-Kopf-Einkommen von 364 Mark.

77 Wenn auch offen bleiben muß, ob der Korrekturfaktor von 0,5345 in dieser Höhe sachlich begründet werden kann, gibt es doch Argumente für den Fehler. Aus den vorangegangenen Ausführungen folgt, daß die Schätzgleichung auf einen Standard abhebt, der im Sample vorhandene dualistisch strukturierte Regionen nicht mehr stark berücksichtigt. Daraus ergibt sich, daß der ökonomische Entwicklungsstand durch das Pro-Kopf-Einkommen dann nicht korrekt durch die Gleichung zu schätzen ist, wenn noch langwirtschaftlich orientierte Gebiete in der Nähe von bereits industrialisierten Zonen hohe Einkommen erzielen. Die Regionen weisen eine Disproportionalität auf zwischen dem relativ hohen gesamten Pro-Kopf-Einkommen und dem Entwicklungsstand, den die erklärende Seite der Gleichung angibt: das Pro-Kopf-Einkommen wird unterschätzt. Überschätzt werden kann das Pro-Kopf-Einkommen bei einer Abweichung vom Standard der Gleichung nach der Gegenseite. Ich möchte aber nicht annehmen, daß dies für den Kreis Hagen 1906 zutrifft, da der Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung zu

Die Zeitreihe des Pro-Kopf-Einkommens im Kreis Hagen soll aus den dargelegten Gründen in dreifacher Form präsentiert

---

noch Anm.77:
gering ist, als daß ein niedriges Einkommen der Landwirtschaft wegen der schlechten Bodenqualität auf das Pro-Kopf-Einkommen der Region so stark durchschlagen könnte. Vielmehr muß vermutet werden, daß es zu diesem Zeitpunkt noch einen beträchtlichen Anteil von handwerklichen Selbständigen im Kreis gab, deren Einkommen unter 900 Mark, aber über dem für diese Haushaltsvorstände bei der Berechnung berücksichtigten Satz von 450 Mark gelegen hat. Das scheint schon deswegen plausibel, weil Hagen einen Entwicklungsvorsprung vor dem gesamten Deutschen Reich aufwies, auf das das Statistische Reichsamt den Satz von 450 Mark bezog.
Wahrscheinlich ist aus diesem Grunde auch der Anteil der Befreiten und derjenigen, deren Veranlagung ausgesetzt wurde, in der Steuerklasse zwischen 900 und 3000 Mark sehr hoch. Insgesamt beträgt der Prozentsatz aller veranschlagten Zensiten in dieser Steuerklasse im Jahre 1906 bereits 93,7 %.
Wenn für die nicht Steuerpflichtigen ein Einkommen von 800 Mark pro Haushaltsvorstand angesetzt wird und der Prozentsatz der Befreiten und ohne Veranlagung Belassenen mit 10 % angenommen wird (sowie für die letzteren ein durchschnittliches Einkommen von 1000 Mark), so läßt sich ein um 87 Mark höheres Pro-Kopf-Einkommen errechnen: 451 Mark. Freilich kann man unter massen-statistischen und auch entwicklungstheoretischen Gesichtspunkten ergänzend noch folgendermaßen argumentieren: wenn der Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Personen an der Gesamtbevölkerung und das Pro-Kopf-Einkommen beides zutreffende Indikatoren des industriellen Entwicklungsstandes einer Region sind, so müssen beide, zur selben Zeit angewendet, den gleichen Entwicklungsstand anzeigen. Dann müßte der Abstand zwischen dem Kreis Hagen und dem Regierungsbezirk Arnsberg den gleichen Prozentsatz ergeben, ob man nun das Pro-Kopf-Einkommen oder den Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung als Indikator wählt. Im Jahre 1913 betrug das Pro-Kopf-Einkommen des Regierungsbezirks Arnsberg 504 Mark vor 539 Mark im Jahre 1914 (Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat). Rechnet man mit dieser Differenz auf das Jahr 1907 zurück, so kommt man auf 294 Mark. Zu diesem Zeitpunkt beträgt aber das Verhältnis der von der Landwirtschaft Lebenden zwischen Hagen und dem Regierungsbezirk 1.6607 zugunsten von Hagen. Das Pro-Kopf-Einkommen müßte entsprechend die Höhe von 488 Mark haben, eine Zahl, deren Größenordnung die Schätzung erbrachte. Danach wäre ein Korrekturfaktor von 0,71659 erforderlich. Freilich ändert sich das Verhältnis in der landwirtschaftlichen Aktivität im Zeitverlauf zugunsten des Kreises. Gäbe es Angaben des Pro-Kopf-Einkommens für die frühere Zeit, wäre ja eine Schätzung überflüssig gewesen; es wird unterstellt, daß die Diskrepanz im Jahre 1907 tatsächlich das für den Kreis Hagen wohl noch in stärkerem Maße als für den Regierungsbezirk Arnsberg unangemessene Kalkül des Statistischen Reichsamtes spiegelt. Damit wäre ein Fehler im Standard der Schätzgleichung zu korrigieren, der insoweit alle Schätzungen der Zeitreihe als konstanter Faktor berührt.

werden, weil damit eine hohe Wahrscheinlichkeit existiert, die Grenzen der Größenordnung abzustecken, innerhalb derer der wirkliche Wert liegt:

Tab. 29: Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens im Kreis Hagen 1818 - 1907 (in Mark)

Jahr	Die Original-Schätzung	Korrigiert mit dem Faktor 0,5345	Korrigiert mit dem Faktor 0,71659	Wachstums-raten % per annum +
	1	2	3	4
1818	526	281	377	
1821	546	292	391	1,4
1837	558	298	400	0,1
1846	570	305	409	0,2
1855	577	308	414	0,1
1861	591	316	424	0,5
1864	594	318	426	0,1
1867	601	321	431	0,4
1873	609	326	436	0,2
1883	625	334	448	0,3
1892	638	341	457	0,2
1907	681	364	488	0,5

+ wegen der bloß die Größenordnung angebenden Zahlen schien es nicht notwendig, bei den Wachstumsraten feiner zu rechnen.

Es sollte vielleicht noch einmal hervorgehoben werden, welche Information diese Reihen enthalten und welche sie auslassen - und was daher auch nicht herausgelesen werden kann.

Zunächst einmal erbringt die Schätzgleichung nicht mehr als einen Standard ohne Berücksichtigung regional-individueller Konstitutionen oder Entwicklungen, die sich auch in ein paar Prozent Differenz der Pro-Kopf-Einkommen niederschlagen können. Als zeitpunktbezogener Zahlenausdruck zaubert sie nicht die Höhe des Einkommens je Kopf der Bevölkerung in Mark und Pfennigen herbei, wie es sich aus der Summe aller wirklich bezogenen Einkommen ergäbe, sondern ergibt nur deren Größenordnung. Aus der Zeitreihe sollte man nicht mehr als einen Entwicklungstrend einschließlich einschneidender Trendumbrüche herauslesen wollen. Diese Reihe ist aus zwei Gründen nicht so zuverlässig wie die Reihe der landwirtschaftlichen Aktivitäten. 1. Da die erforderlichen Daten nicht vorlagen, konnte das Sample D' nicht auf den territorialen Umfang und den Homogenitätsgrad der Kreise standardisiert werden;

2. Es mußte offengelassen werden, ob in der Gleichung Zeitvarianz vorliegt; beides wäre möglich im Sample F, auf dem die Gleichung 5 basiert. Angewandt wurde diese Gleichung dennoch, weil es viele Indizien für die Unterstellung gab, daß der Kreis Hagen sich spätestens seit Beginn des Jahrhunderts in einer Entwicklungsphase befand, deren Ausprägungen zu verschiedenen Zeitpunkten in der Varianz der Entwicklungshöhe der verschiedenen Regierungsbezirke Preußens im Jahre 1907 (1913) gleichzeitig repräsentiert waren: Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen! Auch nachdem das Ergebnis vorliegt, scheint es nicht absurd zu schließen, der Kreis Hagen könne im Jahre 1818 bereits den ökonomischen Entwicklungsstand gehabt haben, den z.B. die Regierungsbezirke Königsberg, Osnabrück, Aurich oder Frankfurt am Main erst im Jahre 1913 (1907) aufwiesen; damit sollen strukturelle Unterschiede nicht bestritten, sondern nur zeitliche Vorsprünge und Rückstände von Regionen im ökonomischen Entwicklungsstand behauptet werden, wie sie sich weniger im Inhalt von Strukturen als im Fortschritt ihrer formalen Ausdifferenzierung zeigen.

Die Ergebnisse der geschätzten Zeitreihe lassen sich ebenfalls mit dem vereinbaren, was über die Entwicklungseigenheiten des Kreises Hagen bekannt ist. Auf eine Prosperitätsphase bis Mitte der 20er Jahre folgte der stetig wachsende Niedergang der kleingewerblich-handwerklichen Produktionsstruktur. Begleitet wurde dieser Niedergang von einem zuerst nur zögernd sich ansiedelnden großbetrieblichen Gewerbe. Darin lag der Grund für die Tatsache, daß das Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens sich nur verlangsamte, anstatt zu Stagnation oder gar zu Schrumpfung zu führen. Zu Beginn, vielleicht erst ab Mitte der 30er Jahre, schlug sich offenbar der Erfolg des Großgewerbes stärker nieder; da in Hagen allerdings Eisenbearbeitung sektoraler Schwerpunkt blieb, mußte die Krise der deutschen Eisenindustrie, die ihren politischen Niederschlag 1878 in den Protokollen der Eisenenquête-Kommission[78] fand, den Kreis stark treffen. Gegen Ende des Jahr-

78 Die Eisenenquête zielte bekanntlich auf eine zollpolitische Abschirmung gegen die englische Konkurrenz, die den Kreis Hagen insoweit mit betraf, als er in den Regionalverbund des Ruhrgebiets arbeitsteilig eingegliedert war.

hunderts scheinen dann die Krisen[79] überwunden zu sein, was sich in der Wachstumsrate des Pro-Kopf-Einkommens von einem halben Prozent jährlich zwischen 1892 und 1907 zeigen könnte.

Die Indizien, die für die Überprüfung der Schätzungen gewonnen werden konnten, waren aus naheliegenden Gründen nicht sehr zahlreich und bezogen sich auf einzelne Jahre. Fremdling[80] bringt und diskutiert eine Berechnung, nach der im Jahre 1852 das durchschnittliche Jahreseinkommen der Beschäftigten der gesamten preußischen Eisenbahnen sich auf 621 Mark belief. Da die Einkommen im Verkehrssektor über dem Durchschnitt lagen[81], dürfte diese Zahl der Größenordnung unserer Schätzung nicht widersprechen. Hoffmanns Angaben über Wertschöpfung und Bevölkerung für 1850 führen mit einem Wert von 269 Mark Wertschöpfung pro Kopf der Bevölkerung ebenfalls zu keinem Widerspruch, da er sich auf das Deutsche Reich bezieht, das den Entwicklungsstand des Kreises Hagen 1850 offensichtlich[83] noch nicht erreicht hatte. Ein weiteres Indiz ließ sich aus Angaben entwickeln, die für Durchschnittslöhne der Hagener Akkumulatorenfabrik vorlagen. Sie wurden für eine gleichfalls vorhandene Angabe über das Beschäftigten-

Tab. 30: Löhne in der Hagener Akkumulatorenfabrik (in Mark)

Jahr	Durchschnittslöhne	Pro-Kopf-Löhne	Schätzung 2	3
1888/89	908	327	(334)	(448)
1892/93	1.195	431	341	457
1896/97	1.237	446		
1900/01	1.142	412		
1904	1.203	434		
1907	1.517	547	364	488

79 Es handelt sich dabei um den Typ der Strukturkrise, die aus dem Nebeneinander von kleingewerblicher und großbetrieblicher Betriebsstruktur resultiert. Die Entwicklungstendenz zielt dabei auf die Ablösung der ersteren durch die letztere. Entwicklungen dieser Art verlaufen krisenartig, solange sich die danach dann dominante Struktur nicht durchgesetzt hat.

80 Fremdling, S. 25; nach 477 Mark im Jahr 1840.

81 W.G. Hoffmann, Wachstum, S. 506, 237.

82 Ebd., S. 454, 172.

83 D.h. nach allen verfügbaren Informationen.

Angehörigen-Verhältnis im Regierungsbezirk Arnsberg[84] in Pro-Kopf-Löhne umgerechnet und mit der Schätzung verglichen. Wenn man nur mit der Größenordnung argumentiert, dürfte dieses Indiz das Ergebnis sogar stützen, falls die Pro-Kopf-Löhne der Akkumulatorenfabrik dem Hagener Durchschnitt entsprachen; das freilich ist nicht entscheidbar, für diese Zeit aber wohl nicht unwahrscheinlich. Die Fabrik entwickelte sich allerdings von 71 Beschäftigten 1888/89 zu einem Betrieb mit Werkstattuntergliederung und 2.851 Arbeitern im Jahre 1907[85]. Wenn dies dazu geführt hat, daß überdurchschnittliche Löhne gezahlt wurden, so könnte sich dieses Werk zwischen 1904 und 1907 über den Hagener Gesamtdurchschnitt erhoben haben, zumal in derselben Zeit die Zahl der Beschäftigten sich verdoppelte (von 1475 in 1904). Damit ließe sich dann auch erklären, daß der Durchschnittslohn für 1907 nicht mehr innerhalb der Bandbreite der Schätzungen liegt.

---

84 Das Verhältnis von Angehörigen zu Erwerbstätigen ist gegeben mit:

1882

Angehörige pro 100 Erwerbstätige:

Berufsarten	Reg.Bez. Arnsberg	Preußen
A	148	147
B	176	152
C	214	178
D	163	147
E	161	105
F	129	69
A - F	170	144

1895

Angehörige pro 100 Erwerbstätige

Berufsarten	Reg.Bez. Arnsberg	Preußen
A	137	132
B	179	152
C	174	152
D	120	116
E	146	89
F	115	56
A - F	165	131

Meitzen, Bd.VI, S. 71, 404.
Es wurde ein Durchschnitt aus den Angaben der Berufsarten B in 1882 und 1895 berechnet:
Verhältnis $\frac{\text{Angehörige}}{\text{100 Erwerbstätige}} = 177{,}5$; das ist gleichbedeutend damit, daß von dem Lohn eines Erwerbstätigen 2,775 Personen leben mußten.

85 Vgl. Voye Bd. I, S. 144.

Schließlich fanden wir eine Angabe für das Jahr 1825 über die Jahreseinkommen der Militärs[86]. Wenn nur die niederen Chargen (Sergeanten und Korporale) herangezogen werden, so läßt sich ein Durchschnittslohn von 375 Mark errechnen. Er liegt in derselben Größenordnung, die die Schätzung erbringt - es war allerdings nicht zu ermitteln, ob er auch die Größenordnung des Pro-Kopf-Einkommens im Kreis Hagen wiedergibt. Eine untere Grenze dürften die Jahreslöhne der Tagelöhner und Fabrikarbeiter im Kreis Hagen im Jahr 1819 darstellen, die sich allerdings nur in der Form einer Bandbreite zwischen 239 und 278 Mark berechnen ließen[87]. Im ganzen vollzog sich das Wachstum des Pro-Kopf-Einkommens während des Jahrhunderts eher stetig als in aufsehenerregenden Veränderungen der Prozeßgeschwindigkeit; das heißt auf der Basis der geschätzten Zeitreihe aber nur, daß keine bedeutenden Trendumbrüche diagnostizierbar sind. Es muß dabei beachtet werden, daß es sich beim Pro-Kopf-Einkommen um eine aggregierte Durchschnittsgröße handelt. Hinter der Fassade einer stetigen Entwicklung dieses Indikators können sich dennoch Strukturwandlungsprozesse vollzogen haben, die selber durch exorbitante Trendumbrüche von Strukturvariablen gekennzeichnet waren. Diese Frage wird weiter unten Gegenstand der Diskussion sein.

---

86 Amtsblätter des Regierungsbezirks Arnsberg 1825, S. 168.

87 Für 1819 sind die Tagelohnsätze der Landarbeiter (53 Angaben), Handwerker (235 Angaben) und Fabrikarbeiter (10 Angaben) überliefert. Bei einer Differenz zwischen 10,05 (Fabrikarbeiter) und 12,51 (Landarbeiter) Guten Groschen betrug der Durchschnittssatz für den Kreis in diesem Jahr 11,14 Gute Groschen.
1819 fällt nun einerseits in eine Zeit des Aufschwungs, so daß wohl von 300 Tagewerken im Jahr ausgegangen werden darf; andererseits aber war 1819 die preußische Münzreform noch nicht beendet, so daß der Taler zu wenigstens 36, wahrscheinlich aber 42 Guten Groschen (wie es offiziell verordnet war) gerechnet wurde. Freilich blieben für die tatsächliche Rechenweise örtliche Gepflogenheiten entscheidend, die in diesem Falle nicht zu ermitteln waren. Nach diesen Angaben verdienten Tagelöhner im Kreis Hagen 1819 zwischen 239 und 276 Mark im Jahr (ohne Kost).
Es scheint, daß dieser Betrag der Größenordnung der Schätzung nicht widerspricht, wenn man beachtet, daß die Tagelöhner am Fuß der Einkommenspyramide rangierten und davon ausgeht, daß Kinder- und Frauenarbeit in dieser Schicht gang und gäbe waren.
Quelle der Daten: Staatsarchiv Münster/Kreis Hagen, Landratsamt Nr.205. Zu den Währungsfragen vgl. Jacobs u. Richter, S. 18 f.

3.2. Die Entwicklung des von der Landwirtschaft lebenden Anteils der Bevölkerung

Die geschätzten Zeitreihen des Anteils der von der Landwirtschaft lebenden Personen an der Bevölkerung (ALL) unterliegen prinzipiell den im letzten Abschnitt dargestellten Einschränkungen, obwohl es möglich war, die Gleichung mit durchgreifenden Kautelen zu versehen. Zu der Standardisierung auf der Basis von Indexreihen mit den für Hagen im Jahr 1907 (1913) gleich 100 gesetzten Werten konnten ergänzende Sicherungen gegen Zeit- und Raumgrößenvarianz mittels der Samplekomposition realisiert werden. Als weitere Maßnahme war eine objektivierte Fehlerkorrektur durchführbar, die aus dem Vergleich von Schätzung und Datum in der zweiten Hälfte des 19.Jahrhunderts entwickelt wurde.
Als brauchbar erwiesen sich die Gleichungen 3, 5 und 8 zur Schätzung von ALL, die aus den Samples D, F und E hervorgegangen sind. Vergleichsmöglichkeiten zwischen Schätzung und Datum existierten in den Jahren 1846 (mit dem Datum von 1849), 1855 (mit dem Datum von 1858), 1861, 1864, 1867, 1873, 1883 (mit dem Datum von 1882) und 1892 (mit dem Datum von 1895). Nachdem die Zeitpunkte mit widersprüchlichen Datenangaben oder einer Datenangabe, die sich auf einen anderen Zeitpunkt bezog, herausgelassen wurden, erwiesen sich die Fehler aller drei Gleichungen als relativ konstant:

Tab. 31: Der Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung (Test der Gleichungen) in Prozent

Jahr	Schätzung mit Gleichung 3	absoluter[+] Fehler
1846	22,4	
1855	21,5	
1861	20,1	+ 7,6
1864	19,5	+ 6,1
1867	18,5	+ 6,3
1873	18,0	+10,0
1883	15,7	+ 3,7
	13,4	+ 4,4
1907	5,6	- 0,2

+ Prozentpunkte

Jahr	Schätzung mit Gleichung 5	absoluter Fehler
1846	19,7	
1855	19,2	
1861	17,9	+ 5,5
1864	17,7	+ 6,0
1867	17,2	+ 6,0
1873	16,4	+ 8,4
1883	15,2	+ 3,0
1892	14,2	+ 5,2
1907	11,3	+ 5,5

Jahr	Schätzung mit Gleichung 8	absoluter Fehler	Jahr++	Datum
1846	15,0		1849:12,1	(22,6)
1855	14,4		1858:26,8	(16,9)
1861	12,5	+ 0,1	12,4	
1864	12,4	+ 0,7	11,7	
1867	11,8	+ 0,6	11,2	
1873	10,6	+ 2,6	8,0	
1883	9,3	- 2,7	1882:12,0	
1892	8,5	- 0,5	1895: 9,0	
1907	6,6	+ 1,2	5,8	

++ sofern Abweichung vom Schätzjahr

Bei der Aufstellung der Gleichung wurde auf die landwirtschaftliche Aktivität als Haupternährungsquelle abgehoben; die divergierenden Daten und ebenfalls die trendabweichenden Daten in den Jahren 1873 bis 1892 deuten darauf hin, daß in den Statistiken nicht immer und, falls doch, in unterschiedlichem Maße landwirtschaftlicher Haupt- und Nebenerwerb voneinander getrennt werden konnten[88].
Lediglich die Angaben der Jahre 1861, 1864 und 1867 basieren auf einer Quelle, die für relativ zuverlässig gehalten werden darf[89]. Da außerdem ein Vergleich im Jahre 1907 nicht opportun erschien, weil in diesem Jahr mit dem Beschäftigtenanteil ohne die Angehörigen gearbeitet wurde, blieben mögliche Korrekturen auf die Differenzen in den genannten drei Jahren angewiesen. Die Korrekturfaktoren wurden als arithmetische Mittel aus den Abweichungen in diesen drei Jahren berechnet

88 Vgl. dazu Quellenkritik im 4.Kap., 1.1.

89 Es handelt sich um das zitierte Werk von Meitzen, der als sehr guter Kenner dieser Zeit angesehen werden muß.

und hatten die Werte[90] 0,6074 für die Gleichung 3, 0,6683 für 5 und 0,9616 für 8.

Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt:

Tab. 32: Der Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung im Kreis Hagen in Prozent[91]

Jahr	Schätzung mit Gleichung 3		Wachstumsrate
	Ursprünglich	nach Korrektur	p.a.
1818	27,3	16,8	
1821	25,9	15,7	1,9
1837	23,7	14,4	0,6
1846	22,4	13,6	0,7
1855	21,5	13,1	0,4
1861	20,1	12,2	1,2
1864	19,5	11,8	1,1
1867	18,5	11,2	1,8
1873	18,0	10,9	0,5
1883	15,7	9,5	1,5
1892	13,4	8,1	1,9
1907	5,6	3,4	9,2

Jahr	Schätzung mit Gleichung 5		Wachstumsrate
	Ursprünglich	nach Korrektur	p.a.
1818	23,4	15,6	
1821	21,6	14,4	2,8
1837	20,7	13,8	0,3
1846	19,7	13,2	0,5
1855	19,2	12,8	0,4
1861	17,9	12,0	1,1
1864	17,7	11,8	0,6
1867	17,2	11,5	0,9
1873	16,4	11,0	0,8
1883	15,2	10,2	0,8
1892	14,2	9,5	0,8
1907	11,3	7,6	1,7

Jahr	Schätzung mit Gleichung 8		Wachstumsrate
	Ursprünglich	nach Korrektur	p.a.
1818	20,0	19,2	
1821	17,0	16,4	5,7
1837	16,3	15,7	0,3
1846	15,0	14,4	1,0
1855	14,4	13,9	0,4
1861	12,5	12,0	2,6
1864	12,4	11,9	0,3
1867	11,8	11,4	1,5
1873	10,6	10,2	2,0
1883	9,3	8,9	1,5
1892	8,5	8,2	1,0
1907	6,6	6,4	1,9

90

	3	5	8
1861	0,6169	0,6927	0,9920
1864	0,6000	0,6610	0,9436
1867	0,6054	0,6512	0,9492

91 Die Wachstumsraten wurden hier nach der folgenden Formel

Auf den ersten Blick mutet dieses Ergebnis frappierend an: Der Kreis Hagen weist bereits im Jahre 1818 einen ökonomischen Entwicklungsstand auf, den z.B. die Regierungsbezirke Wiesbaden, Aachen oder Breslau erst im Jahre 1907 erreichten. Er liegt aber unter dem der Kreise Dortmund und Bochum im Jahre 1864 und etwa gleichauf mit dem des Kreises Arnsberg 1907[92].

Bei Vergleichen dieser Art spielt jedoch der Meßstandard eine Rolle: da 1818 die landwirtschaftliche Nebentätigkeit eine größere Bedeutung als gegen Ende des Jahrhunderts hatte, müßte man diese zu dem ausgewiesenen Anteil der landwirtschaftlichen Aktivität hinzurechnen, denn sie wird durch die Gleichung nicht voll mitgeschätzt. Daneben war der Kreis Hagen in der hauptgewerblichen Landwirtschaft von jeher Restriktionen unterworfen, die in der schlechten Bodenbeschaffenheit lagen. Vielleicht hat gerade dieser mangelnde Raum für landwirtschaftliche Betätigung zur Herausbildung der bereits zu Beginn des Jahrhunderts entwickelten ländlichen Eisen- und Textilindustrie geführt. Nach Kenntnis dieser Befunde scheinen die geschätzten Werte - cum grano salis - sogar plausibel[93]. Diese Plausiblilität wird durch eine Diskussion der bereits erwähnten unreflektierten Identifikation von ländlicher mit der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung noch verstärkt. Für die Grafschaft Mark erweist sich jene Argumentation als in hohem Grade irreführend. Die Verteilung zeigte das folgende Bild (S.303):

---

noch Anm.91:

berechnet, da es sich um ein sinkendes Volumen handelt:

$$Wtr. = \frac{ALL\ t-1}{ALL_t} - 1$$

92 Vgl. Tab.8, Tab.10 und Tab.13 im Anhang.

93 Gestützt wird dieses Ergebnis durch Daten von Henning. Er gibt für das Herzogtum Berg, das ja eine ähnliche Gewerbestruktur wie die Grafschaft Mark aufwies, für die Zeit um 1800 einen landwirtschaftlichen Beschäftigtenanteil von 25,3 % an. Henning, Wirtschaftsstruktur, S. 129, Tab.6.

Der Anteil der Berufszugehörigen - ALL - liegt gewöhnlich niedriger als der Beschäftigtenanteil. Ebd., S. 103, Tab.1 und Text.

Tab. 33: Die Land-Stadt-Verteilung von Bevölkerung (1797) und in der Landwirtschaft Beschäftigten (1798) in der Grafschaft Mark (%)[94]

	Nördlich der Ruhr	Südlich der Ruhr	Grafschaft Mark insgesamt
Anteil der Landbevölkerung an der Gesamtbevölkerung	74,2	63,2	69,4
Anteil der in der Landwirtschaft Beschäftigten	52,4	29,6	41,7
Differenz (Prozentpunkte)	21,8	33,6	27,7

Die Differenzen erhärten die Kritik an der genannten Argumentation und bekräftigen die Stichhaltigkeit der Schätzungen. Es könnte eingewendet werden, daß es sich bei der Grafschaft Mark um einen Sonderfall ländlicher Gewerbeansiedlung handelt. Ein Vergleich der Differenzen für die Gebiete südlich und nördlich der Ruhr belegt jedoch, daß auch der von der Landwirtschaft stark geprägte nördliche Teil der Grafschaft einen beträchtlichen Unterschied zwischen Landbevölkerung und in der Landwirtschaft Beschäftigten aufwies. Selbst wenn die durchschnittliche Agrarlandschaft im Preussen jener Zeit durch die Nordmark nicht repräsentiert sein sollte, bestätigen doch viele sog. Sonderfälle die Skepsis gegenüber der angezogenen Argumentation mit der Identität von Land und Landwirtschaft.

Vollends erhärtet wird die Stichhaltigkeit der Schätzung schon durch den Beschäftigtenanteil der Landwirtschaft in der Südmark von 29,6 %, da die Gewerbestruktur dieses Gebietes weitgehend der des späteren Kreises Hagen entspricht. Der von Reekers errechnete Prozentsatz (29,6) wäre aller-

94 Berechnet nach Reekers 5, S. 148 f.(Bev.), S. 150 f., 152 f. ohne Dienstboten. Die Beschäftigtenzahlen von Reekers und Meister (Bd.II, S. 356 ff.) stimmen nur für das Land insgesamt, jedoch nicht für die in der Landwirtschaft Beschäftigten überein. Ich komme - unter Einbeziehung der Dienstboten auf dem Lande -, wenn ich alle Beschäftigtenkategorien, die mit der Landwirtschaft etwas zu tun hatten (nach Meister), nicht ganz auf die Zahl von Reekers (3988 statt 4157) für die landwirtschaftlichen Berufe.

dings schon wegen des Unterschiedes zu den Daten von Meister als Obergrenze anzusehen. Entscheidend ist jedoch nicht diese Differenz - sie macht nur 1,2 Prozentpunkte aus und würde statt 29,6 % 28,4 % erbringen -, sondern die Frage, wie die Schlüsselkategorien der Halbbauern und der Heuerlinge, die gemietete Häuser bewohnten, unter den agrarwirtschaftlichen Bedingungen der Südmark hinsichtlich ihrer Zuordnung zu beurteilen sind. Nach Geschichte und Konstitution der Südmark kommt man nicht umhin festzustellen, daß sie vermutlich wenigstens die Hälfte ihrer Arbeitskraft einer gewerblichen Tätigkeit widmen mußten, um ihre Familien ernähren zu können. Die folgende Rechnung mit verschiedenen Zuordnungen der Kategorien erbrachte unbeschadet der Tatsache, daß zwischen 1798/1800 und 1818 eine Entwicklung stattgefunden haben könnte, das beweiskräftigste Indiz für die Genauigkeit der Schätzung:

1. Heuerlinge und Halbbauern wurden ganz aus der Rechnung herausgelassen[95]: In diesem Falle waren es 18,9 % der Beschäftigten, die landwirtschaftlichen Berufen nachgingen.

2. Nur die Heuerlinge wurden nicht berücksichtigt: das Ergebnis waren 27,5 % der Beschäftigten im Agrarsektor.

3. Nur die Halbbauern wurden nicht mitgezählt: 21,5 % des Restes waren in der Landwirtschaft beschäftigt.
Bei einer Zuordnung der entsprechenden Kategorien, die diese Erwerbstätigen zur Hälfte dem Gewerbe und zur anderen Hälfte der Landwirtschaft zurechnete, ergaben sich die folgenden Anteile der landwirtschaftlichen Aktivität an der Gesamtbeschäftigung:

4. Heuerlinge und Halbbauern wurden aufgeteilt: 21,6 %.

5. Nur die Heuerlinge wurden geteilt zugerechnet, Halbbauern zur Landwirtschaft: 27,7 %.

6. Heuerlinge und Halbbauern wurden gegenüber 5. vertauscht: 23,3 %.

---

95 Selbstverständlich wurden sie auch im Nenner, also bei den gesamten Erwerbstätigen, nicht mitgezählt.

Zusammenfassend läßt sich sagen: ob man von Daten ausgeht oder eine Schätzung auf der Basis eines Modells vornimmt, das Ergebnis kann für diese Zeit immer nur in der Form einer Bandbreite angegeben werden. Während die Berechnungen je nach Zuordnung der strittigen Kategorien zwischen einem Beschäftigtenanteil des primären Sektors von 18,9 % und 29,6 % (nach den Daten von Meister 17,7 und 28,4 %) liegen, erbrachten die Schätzungen Werte zwischen 15,6 % und 27,3 % (bei den unkorrigierten Schätzungen, die den Daten, die selber eigentlich auf den Ansatzzeitraum des Modells hin korrigiert werden müßten, um voll mit den Schätzungen vergleichbar zu sein, zwischen 20,0 % und 27,3 %) - eine frappante Übereinstimmung. Man mag noch einwenden wollen, daß die hier angeführten Testdaten Beschäftigtenanteile sind, während die diskutierte Schätzmethode den von landwirtschaftlichen Berufen lebenden Bevölkerungsanteil erbringt (also die Angehörigen mit einbezieht). Trotz des unbestreitbaren begrifflichen Unterschiedes müßte empirisch eine gravierende Differenz im Verhältnis von Angehörigen zu Beschäftigten im gewerblichen Sektor einerseits und im landwirtschaftlichen andererseits bestanden haben, wenn dieser Einwand Beachtung verdienen soll. Angesichts der Tatsache, daß es sich bei der den diskutierten Prozentsatz bestimmenden Masse der Bevölkerung um in gleicher Weise in den agrarischen Kontext eingebundene Familien handelte, ob sie nun hauptsächlich einer Beschäftigung im gewerblichen oder im landwirtschaftlichen Sektor nachgingen (im hier diskutierten Gebiet wie in vielen anderen: beiden Beschäftigungsarten), findet sich kein Argument für einen Unterschied. Selbst im späten 19.Jahrhundert scheint Masse gleich Masse zu sein, wenn es um aggregierte Größen geht. Diese Kritik kann auch deshalb als gegenstandslos angesehen werden, da alle von mir jemals unternommenen Vergleichsrechnungen, wenn überhaupt, eine Differenz zwischen beiden Größen von maximal 3 Prozentpunkten ergaben[96].

Auch qualitative Indizien sprechen für die durch die Schätzungen dokumentierte Entwicklung, denn in der Tat trifft der

---

96 Vgl. z.B. Hohorst u.a., Sozialgeschichtliches Arbeitsbuch, S. 66.

Beobachter in Hagen zu Beginn des 19.Jahrhunderts auf ein beträchtlich ausdifferenziertes ökonomisches System, obgleich die Entwicklung noch nicht zu einer Etablierung des Industriesystems geführt hatte und der landwirtschaftliche Kontext der gewerblichen Aktivität noch erhalten war. Wenn W.G. Hoffmann[97] schreibt: "Der Industrialisierung ist die Tendenz zu einer immer stärkeren Ausweitung des Industriesystems zu Lasten von Landwirtschaft und Handwerk immanent", so wäre dem nichts hinzuzufügen, wenn es nicht ganz konkrete Wirkungen und Ursachen dieses Prozesses zu diskutieren gelte. Daher bedarf diese Feststellung einer Modifizierung: Die Ausbildung des Handwerks sollte selber als eine phasengebundene Art des Industriesystems angesehen werden, weil sie fortschreitende Ausdifferenzierungen und Arbeitsteilung im ökonomischen System in der für sie typischen frühen Entwicklungsphase von Regionen spiegelt. Andererseits führte dieser Prozeß zugleich zu einer Spaltung des handwerklichen Sektors: komplementäre Handwerke wie Zulieferer begannen erst mit dem sekundären Sektor zu wachsen, während die substitutionalen Handwerke einem Schrumpfungsprozeß ausgesetzt wurden[98]. Damit ist die landwirtschaftliche Aktivität zum einzigen Lastträger industrieller Entwicklung geworden, an dem sie selber meßbar ist, weil ihr relativer Anteil an der gesamten ökonomischen Aktivität für verschiedene Entwicklungsstufen den Grad der Ausdifferenzierung zutreffend wiedergibt.

Der Kreis Hagen ist nach dem Befund der Landzeitreihe des Industrialisierungsindikators ALL vermutlich ein Beispiel für die Entwicklung durch verschiedene Phasen hindurch: In dem Wachstumsschub Anfang der 20er Jahre, der in eine weniger

---

97 W.G. Hoffmann, Industrialisierung, S. 224 - 230.

98 Vgl. W. Fischer, Das deutsche Handwerk in den Frühphasen der Industrialisierung, in: ZfGS, 120,4(1964), S. 687 - 712, 689 f.: für die Verfallthese: Fischer zitiert Marx, Sombart, Roscher, Bücher und Schmoller; 691: als Beleg für eine differenzierte oder optimistische Prognose werden zitiert: Schmoller und vor allem dessen Schüler Stieda. Fischer selber sieht neben den zwei genannten eine dritte "Tendenz": Stagnation (S. 692). Die Entwicklung des Handwerks war also sehr komplex, so daß z.B. die eigentlich zur Schrumpfung verurteilten substitutionalen Handwerke nicht immer auch tatsächlich schrumpften, sondern stattdessen zur sog. Übersetzung neigten. Eine intensivere Diskussion der Verfall- sowie der Übersetzungsthese brächte jedoch kein zusätzliches Argument zur hier behandelten Fragestellung.

rasche Entwicklung überging, könnte der Abschluß und Höhepunkt jener handwerklich-industriellen Phase zum Ausdruck kommen, während bis zum Beginn der 50er Jahre in einer relativ ruhigen aber mit(geringerem) Wachstum verbundenen Zeit der Strukturwandel, der sich bereits in den 30er Jahren mit einer Schrumpfung des Absatzradius der Kleineisenprodukte angekündigt hatte, vorbereitet wurde. Danach begannen die ökonomischen Aggregate offenbar mit Wachstumsschwankungen auf die Krise zu reagieren, im letzten Jahrzehnt des Untersuchungszeitraumes war die Krise dann vollends überwunden. Eine stetige und hohe Fortschrittsrate war der Erfolg[99].

Nicht hinreichend interpretiert wäre freilich unser Befund, wenn nicht die fortschreitende interregionale Arbeitsteilung, an der Hagen sehr stark beteiligt war, berücksichtigt würde: Sie mag dazu beigetragen haben, daß der Indikator ALL in seiner Entwicklung stärkeren Schwankungen unterworfen ist als das Pro-Kopf-Einkommen. Allerdings kann man nicht von einem Trendumbruch in der ökonomischen Entwicklung Hagens reden, wie ihn der Take-Off Rostows voraussetzt[100]; wenn aus den diagnostizierten Disproportionalitäten im zeitlichen Wachstum zweier Indikatoren derselben Variablen der Schluß einer Ungleichgewichtigkeit gezogen werden muß, so kann darin auch fortschreitende regionale Arbeitsteilung zutage treten, die innerhalb einer größeren regionalen Einheit sich vollzieht. Das ökonomische System als Einheit einer Region wäre nicht zutreffend repräsentiert durch die untersuchte Teilregion. Der Kreis Hagen war dann nicht der geeignete regionale Untersuchungsgegenstand, weil er nicht repräsentativer Teil eines

---

99 Für eine ausführliche, vorwiegend qualitative Darstellung der Entwicklung vgl. die Geschichte des Kreises Hagen im 4.Kapitel.

100 Die jährlichen Wachstumsraten der nichtlandwirtschaftlichen Aktivität - gemessen an ALL - waren:

1818-1821:	5,4 %	1855-1873:	1,7 %
1818-1846:	1,0 %	1873-1907:	1,4 %
1846-1855:	0,4 %	1883-1907:	1,4 %
1855-1861:	2,5 %	1855-1907:	1,5 %

Die Berechnung erfolgte wegen der zum Teil langen Zwischenzeiten nach der Zinseszinsformel.

größeren Gebietes war. "Die ökonomische Zielsetzung der Industrialisierung...", die "... in einer nachhaltigen Erhöhung des realen Pro-Kopf-Einkommens (liegt)"[101], wird nur mit Bezug auf eine regionale Einheit zuverlässig meßbar, die eine ökonomische Einheit ist oder in ihren Merkmalen vollständig repräsentiert.

Wesentlicher und für künftige wirtschaftshistorische Forschungen unter Umständen bedeutsamer erscheint ein anderes Ergebnis der Arbeit, die Schätzmethode.
Obwohl die gewonnenen Gleichungen noch der Weiterentwicklung bedürfen, konnte doch der zugrundeliegende Beziehungszusammenhang relativ zuverlässig erwiesen werden.

Weil in diesem Zusammenhang dringend notwendige, aus Quellen aber nicht erhebbare Variablen, zusammen mit leicht dokumentierbaren, direkt für analytische Erfordernisse aber weniger wichtigen Langzeitreihen auftreten, eröffnet dieses Verfahren Schätzmöglichkeiten von Daten, die eine Quellenlücke schließen können.
Die theoretische Begründung jenes demo-ökonomisch-ökologischen Beziehungszusammenhanges erlaubt demjenigen, der das Verfahren anwenden will, zuverlässig zu beurteilen, wann Raum- und Zeitinvarianz der Gleichungen zu erwarten ist und wann nicht; die historisch bedingte Anwendbarkeit des Verfahrens kann historisch konkretisiert werden. In diesem Punkt hat sich der Ansatz auf der Kreisebene als fruchtbarer gegenüber dem auf der Ebene der Regierungsbezirke erwiesen. Für diesen Zweck war Hagen der geeignete Kreis. Die verbliebenen statistisch-methodischen Probleme zu lösen, verlangt aber eine weitere intensive Arbeit am Modell.

Es handelt sich auch dann noch nicht um eine "Patentlösung"; brauchbare Ergebnisse können immer erst nach der Konfrontation solcher Schätzungen mit historischen Fakten entstehen.

Abb.17 zeigt den zeitlichen Verlauf der primär-sektoralen Aktivität. Es ist zu erkennen, daß trotz der 1818 schon niedrigen Ausgangslage die Entwicklung weiterhin einem sehr steilen Trend folgt, was auf ein - relativ gesehen - durchgehend hohes Industrialisierungstempo des Kreises während des

---

101 W.G. Hoffmann, Industrialisierung, S. 224

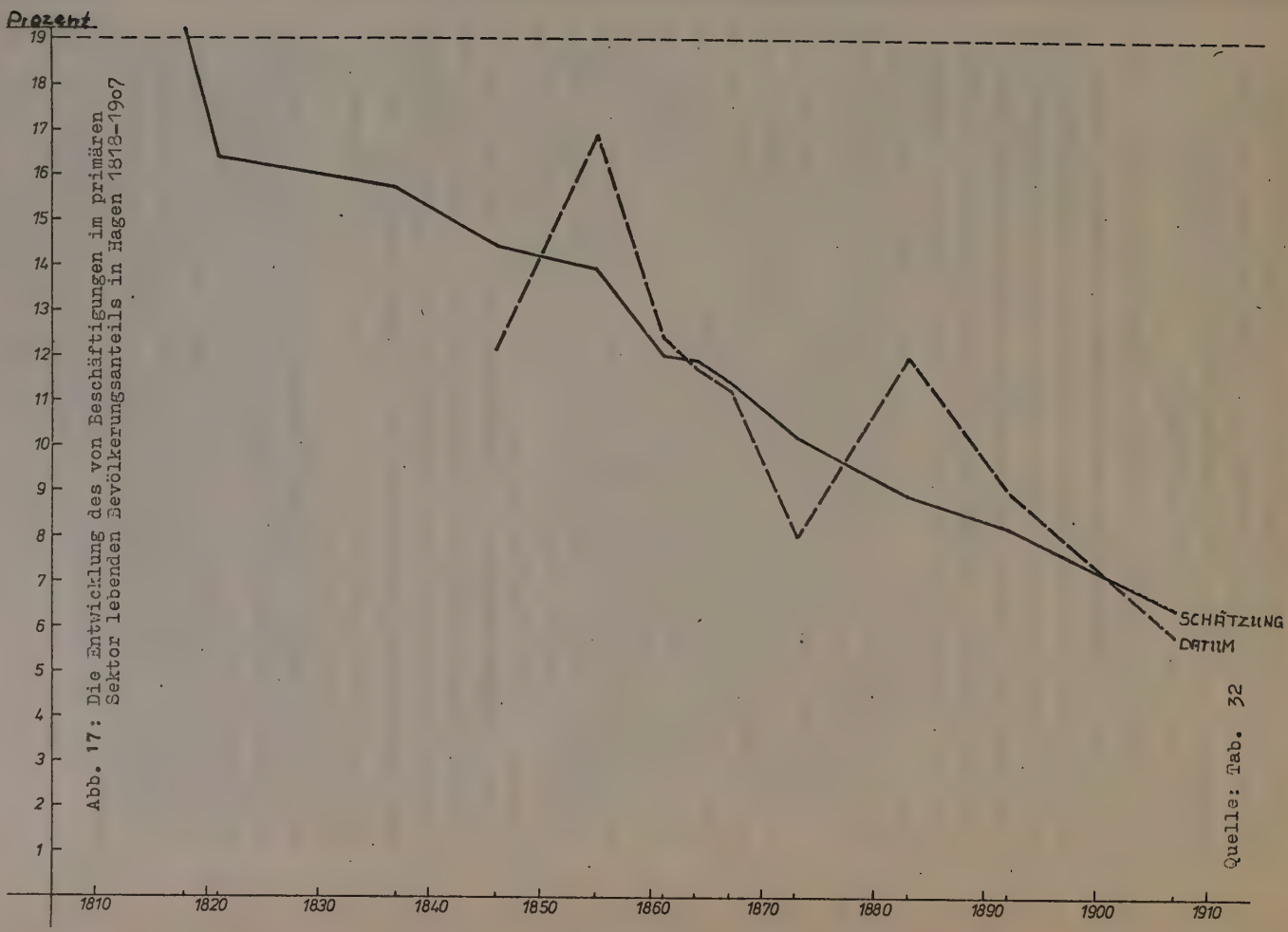


Abb. 17: Die Entwicklung des von Beschäftigungen im primären Sektor lebenden Bevölkerungsanteils in Hagen 1818-1907

Quelle: Tab. 32

ganzen Jahrhunderts schließen läßt. Wenn die schon diskutierte Frage des Take-Off mit diesem Ergebnis konfrontiert werden soll, so wäre jenes Rostow-Stadium nirgends sonst als in der Zeit vor 1821 anzusiedeln.

Der Kurvenlauf erhellt außerdem den Trendcharakter der Schätzung im Vergleich mit den verfügbaren Daten und weist so nachdrücklich darauf hin, daß besonders in dieser Zeitreihe die auf Daten basierenden Entwicklungsverläufe eher Verwirrung stiften als zu klaren Erkenntnissen führen, während aus dem Trend der Prozeß des fortschreitenden Strukturwandels erkennbar ist. Daß die Daten einen gültigen Trend nicht so gut darstellen wie die auf einem Modell (das allerdings richtig angesetzt und getestet sein muß) basierenden Schätzungen, hat drei Gründe: 1. Für alle Daten - hier die von der Landwirtschaft lebende Bevölkerung - gilt nach der Quellenkritik, daß sie im Zeitablauf Qualitätsveränderungen unterworfen waren. Besonders für die hier relevanten Daten war eine Eigenleistung der Bevölkerung, nämlich die Zuordnung zu einem Beruf erforderlich, die bei verbreiteter Ausübung von Doppelberufen (Landwirtschaft und ...) in der ersten Hälfte des Jahrhunderts schwerer war als in der zweiten Hälfte. 2. Bei Doppelberufen war die Zuordnung zur Landwirtschaft oder dem zweiten Beruf von der Konjunkturlage abhängig. 3. Jede Trendberechnung nach Daten ist insbesondere von der Vorgabe des Anfangs- und Enddatums der Periode, für die der Trend gelten soll, entscheidend mitbestimmt. Man kann durch die Festlegung der oder, wie hier durch begrenzte Verfügbarkeit von Daten bestimmte Periodengrenzen fast beliebige Trends berechnen, die eindeutige Interpretationen nicht zulassen.
Da das Schätzmodell auf einer theoretischen Grundlage aufbaut und die für die Schätzung notwendigen Basisdaten gegenüber der Kritik unter 1. und 2. bedeutend besser bestehen können, sind die Schätzungen für den Zweck einer empirischen Identifizierung des Trends geeigneter als die Daten. Das bedeutet jedoch nicht, daß Schätzungen prinzipiell genauer als Daten sind.

7. Kapitel: Einkommens- und Wachstumsdifferenzen preußiger Regionen 1816 - 1913

1. Die Problemstellung

Die größten Probleme beim Vergleich der Schätzwerte mit zeitlich und regional punktuell greifbaren Daten ergaben sich aus den großen regionalen Unterschieden im Einkommen und der Beschäftigungsstruktur. Auf eben solche Differenzen im generativen Verhalten wurde ebenfalls mehrfach hingewiesen. Es erhebt sich daher die Frage, welche Gründe diese Unterschiede bedingten.

Neben vielen empirischen Materialien zum Komplex der demo-ökonomischen Charakteristika der verschiedenen Regionen, die sich in einer Reihe zeitgenössischer Schriften finden[1], dort aber zumeist ohne theoretischen Ansatz oder einfach als unsystematische, verstreut-aphoristische Information angeboten werden, haben Borchardt und später Hesse[2] versucht, das Problem der regionalen Einkommens- und Entwicklungsdifferenzen im Deutschland des 19.Jahrhunderts theoretisch und in langfristiger Betrachtung zu bearbeiten. Die Bedeutung dieser Frage wird eingehend und sofort einsehbar in beiden Arbeiten dargelegt; die Begründungen entsprechen den vorn formulierten Intentionen bis ins Detail.

Die theoretischen Erklärungsversuche für interregionale Einkommens- und Wachstumsdifferenzen wurden bereits weiter oben dargestellt und finden sich bei Borchardt als eine Verschmelzung der Exportbasis- und Sektortheorie, bei Hesse durch

---

1 Dieterici, Mittheilungen; ders., Volkswohlstand. Krug, Betrachtungen; J.G. Hoffmann, Bevölkerung; die zahlreichen Veröffentlichungen des Preußischen Statistischen Büros enthalten mit der regionalen Untergliederung ebenfalls die genannten Unterschiede.

2 K. Borchardt, Regionale Wachstumsdifferenzierung in Deutschland im 19.Jahrhundert unter besonderer Berücksichtigung des West-Ost-Gefälles, in: Festschrift Lütge, Stuttgart 1966, S. 325 - 339; H. Hesse, Die Entwicklung der regionalen Einkommensdifferenzen im Wachstumsprozeß der deutschen Wirtschaft vor 1913, in: Beiträge zu Wirtschaftswachstum und Wirtschaftsstruktur im 16. und 19. Jahrhundert, hg. v. W. Fischer, Berlin 1971, S. 261 - 279.

einige andere Argumente der Literatur ergänzt[3]. Es ist an dieser Stelle auch deswegen überflüssig, der umfangreichen Literatur eine weitere Übersicht der Erklärungsansätze hinzuzufügen, weil die bekannten Ansätze - soweit ich sehe - ausnahmslos einer systematischen empirischen Überprüfung nicht zugänglich sind - schon gar nicht mit historischem Material.

Borchardt benennt in seinem Resumee die wichtigsten Faktoren wie Standortbedingungen, Verkehrslage, innere Struktur der Regionen sowie die Bevölkerungs-Boden-Relation, die unserem Modell zugrunde liegen. Die dargestellte ökologisch-demo-ökonomische Produktionsfunktion, die empirisch für jeden Regierungsbezirk mit den Indikatoren 'physiologische Bevölkerungsdichte', 'Vieh pro Kopf' und dem landwirtschaftlichen Strukturindikator aufgefüllt wurde, enthält in ihrer Grundkonzeption ein vereinfachtes Sektorenmodell. Die Funktion zeigt, ob und wie eine Region auf Bevölkerungsdruck reagiert, ob sie eben die dadurch auftretenden Spannungen in raum- und sektorale Strukturwandlungen umsetzt oder nicht. Wachstum oder Stagnation hängt danach davon ab, ob Ungleichgewichte aufrechterhalten werden können oder ob - auch äußerliche - Faktoren so wirken, daß Ausgewogenheit und dann Zusammenbruch der Spannungen resultiert. Das jedenfalls historisch wichtigste Ungleichgewicht ist die herrschende und aufrechterhaltene Divergenz zwischen Versorgungserfordernis und der natürlichen, später durch Bearbeitung erzeugte Fähigkeit der Landschaft, die notwendige Versorgungsleistung zu erbringen. Einen ersten Überblick über die regionalen Unterschiede im Entwicklungsstand (hier auf die Regierungsbezirke bezogen) vermittelt eine Aufstellung Dietericis für das Jahr 1849, als in Preußen die "Zahl der Personen, welche vom Landbau sich nähren" (einschließlich Frauen, Kinder, Dienstboten und Tagelöhner)[4] insgesamt 8.367.713 betrug; davon betrieben allerdings 1.776.140 die Landwirtschaft nur im Nebenerwerb, dessen Prozentanteil indessen in den verschiedenen Regierungsbezirken unterschiedlich hoch war.

---

3 Borchardt, Wastumsdifferenzierung, S.338; Hesse, S. 262 - 271.
4 Quelle: Dieterici, Mittheilungen, S. 80.

Tab. 34: Der Anteil der von Beschäftigungen im primären Sektor lebenden Bevölkerung in den preußischen Regierungsbezirken 1849

Regierungsbezirk	Es lebten ... % der Bevölkerung von der Landwirtschaft als Hauptgewerbe (1)	als Nebengewerbe (2)	zusammen (3)
Königsberg	55,6	7,9	63,5
Gumbinnen	63,1	8,5	71,6
Danzig	47,5	6,2	53,7
Marienwerder	48,8	7,6	56,4
Posen	47,3	6,4	53,7
Bromberg	57,1	6,8	63,9
Potsdam	21,4	6,7	28,2
Frankfurt	41,6	10,5	52,1
Stettin	44,9	11,9	56,8
Köslin	55,1	11,2	66,4
Stralsund	36,0	8,7	49,7
Breslau	37,7	8,5	46,2
Oppeln	47,4	11,5	58,9
Liegnitz	32,6	12,2	44,8
Magdeburg	29,4	13,3	42,7
Merseburg	35,6	11,6	47,2
Erfurt	24,8	17,9	42,7
Münster	45,1	21,3	66,4
Minden	37,9	17,3	55,1
Arnsberg	26,9	16,8	43,7
Köln	41,4	12,8	54,2
Düsseldorf	24,0	10,5	34,5
Koblenz	49,7	18,2	67,9
Trier	50,2	12,4	62,6
Aachen	36,9	11,3	48,2
Preußen	40,5	10,9	51,4

Quelle: wie Anm.4.

Man findet, was zu erwarten war, eine Streuung der Ziffern zwischen 63 % (Gumbinnen) und 24 % (Düsseldorf), wenn man Brandenburg mit Berlin (21,4 %) unberücksichtigt läßt. Interessant und erst auf den zweiten Blick weniger überraschend erscheint die Verteilung der landwirtschaftlichen Nebenerwerbsintensität[5], die in den agrarisch dominierten Bezirken im Osten durchweg sehr niedrig liegt. Wenn man allerdings beachtet, daß landwirtschaftlicher Nebenerwerb von der Möglichkeit abhing,

5 In der Tat zeigt sich bei der Rangkorrelation mit r = -0,28, N = 25 eine schwache - nicht signifikante - Tendenz zu einem negativen Zusammenhang.

einen nichtlandwirtschaftlichen Hauptberuf auszuüben, entbehrt dieses Ergebnis nicht der Plausibilität[6].

2. Ein regionales Entwicklungsmodell

Wie aus der Darstellung der regionaltheoretischen Ansätze (vor allem nach Siebert) folgt, sind zwei Dimensionen bei der Bearbeitung dieser Fragestellung von höchster Wichtigkeit: erstens ist die innerregionale Bedingungskonstellation zu beachten, die für unser zeitlich und räumlich spezielles Problem, dessen Kern der im Gefolge und in Rückkopplung mit der wirtschaftlichen Entwicklung sich verstärkende Bevölkerungsdruck darstellt, und im Zusammenhang damit die Reaktion der Region auf Bevölkerungsdruck zu sehen, die von den landwirtschaftlich-standörtlichen Bedingungen bestimmt wird.

Da Regionen nur im Rahmen einer Raumstruktur - d.h. im Zusammenhang mit anderen Regionen - analysierbar sind, müssen zweitens das charakteristische Erscheinungsbild der interregionalen Standort-Raumstruktur und bei einem langfristigen Prozeß wie dem hier in Rede stehenden, die tiefgreifenden Wandlungen der Standortstruktur mitbedacht werden. Wenn als Ausgangspunkt der Darstellung ein bereits entwickeltes protoindustrielles System beschrieben werden soll, so zeigt sich neben dem fortexistierenden agrarischen Kontext der gewerbli-

---

6 Die Schätzungen für die Regierungsbezirke, die einen Teil des landwirtschaftlichen Nebenerwerbs berücksichtigen, zeigen eine größere Streuung, die durch die Unterscheidung zwischen dem 'echten' (d.h. konjunktur- und von ganz individuellen Bedingungen in den Bezirken unabhängigen) und 'unechten', also Nebenerwerb mit unsystematischer, fluktuierender Intensität, begründet ist. Dennoch gibt es zum Teil sehr geringe, zu einem anderen Teil große Abweichungen zwischen Schätzung und Datum. Die drei signifikantesten Fälle von jedem seien angeführt:

	Schätzung	Datum
1. Erfurt	24,5 %	24,8 %
2. Merseburg	38,3 %	35,6 %
3. Bromberg	60,6 %	57,1 %
	Schätzung	**Datum**
1. Stralsund	80,5 %	36,0 %
2. Köln	23,3 %	41,4 %
3. Koblenz	31,9 %	49,7 %

Auf die Gründe für die starken Abweichungen wird noch zurückzukommen sein, da sie Erklärungswert besitzen.

chen Produktion eine starke und wachsende Bevölkerungsverdichtung. Dieser Bevölkerungsdruck erzeugt eine Spannung in der Region, die aus einem wachsenden Mißverhältnis zwischen Nahrungsmittelnachfrage und nebengewerblichen Produktionsmöglichkeiten entsteht: einer hohen und wachsenden Nahrungsmittelnachfrage steht ein hohes und wachsendes Arbeitskräftepotential gegenüber. Aber je nachdem, ob die Landschaft einen relativ unbegrenzten extensiven, später auch intensiven Ausbau der landwirtschaftlichen Aktivität zuläßt oder nicht, wird Nahrungsmittelmangel auftreten oder eben nicht. Nahrungsmittelmangel veranlaßt die Region, eine einmal etablierte Protoindustrie aufrechtzuerhalten und extensiv weiterzuentwickeln, weil Nahrungsmittel importiert werden müssen, was ohne Exporte gewerblicher Güter nicht geschehen kann. Auf diese Weise werden die entstehenden Spannungen auch in den interregionalen Verbund hineingetragen und stiften dort Produktionsanregungen. Nur landwirtschaftliche Monokulturen können, wenn sie in das Gravitationsfeld der von den Industriezentren her sich auswirkenden 'Thünen-Ringe'[7] geraten und so die Chance erhalten, eine Exportbasis in Agrarerzeugnissen zu entwickeln, mit fortschreitender Industrialisierung aus dem interregionalen protoindustriellen Verbund herauswachsen, wenn die Regionen aufgrund wachsender komparativer (bei verderblichen Agrarprodukten ist dabei die geographische Entfernung und/oder verkehrstechnische Lage zu den verbrauchenden Zentren von größter Bedeutung)[8] Kostenvorteile die landwirtschaftliche

---

7 Thünen-Ringe entstehen durch die mit wachsender Entfernung von den Nachfragezentren sinkende Intensität der Nachfrage nach Nahrungsmitteln, die eine entsprechend sinkende Profitabilität der Bodenbewirtschaftung bedingt. In dem hier diskutierten Zusammenhang sind die genannten Zentren i.d.R. Teile von oder ganze Regionen, die andere Teile derselben oder Nachbarregionen mit Thünen-Ringen überziehen. Vgl. auch vorn die Darstellung des regional-theoretischen Ansatzes.

8 Zur Zeit langsamer Verkehrsmittel wie Schiffe oder Pferdefuhrwerke ist die geographische Nähe die entscheidende Standortbedingung, bei schnelleren Transportsystemen wie der Eisenbahn gewinnen Verkehrslage und damit zeitliche Entfernungen an Relevanz. Auch Staatsgrenzen können Barrieren darstellen, die die Wirksamkeit der Ausstrahlung der Thünen-Ringe unterbrechen.
So haben die Eisenbahnen ab 1840 die Standortbedingungen von Regionen entscheidend verändert, wie auch die Annexionen 1866 ein gewandeltes Standortgefüge vor allem im Hinblick auf Agrarexporte entstehen ließen.

Spezialisierung mit Kapital- und Technikintensivierung der Produktion vorantreiben. Damit wäre ein erster Schritt in Richtung auf die Auflösung der alten gewerblich-agrarischen Verknüpfung der wirtschaftlichen Aktivität vollzogen. Thünen selber hatte sein Modell als praktischer Landwirt an einer geschlossenen Region mit Agglomerationen entwickelt[9]. Die konzentrischen Ringe mit einer Stadt als Zentrum zeichneten sich außer durch die mit wachsender Entfernung sinkenden Preise auch durch unterschiedliche Erzeugnisse und Produktionsmethoden aus. Handelt es sich bei den Zentren innerhalb der Regionen (die hier Verwaltungseinheiten, keine ökonomischen Einheiten sind) um Industrialisierungskerne, so führt die Kommerzialisierung der Teilregion mit günstigen Bodenverhältnissen und zugleich günstiger Lage zu einem Zentrum, in unserem Fall: einem gewerblich verdichteten Teil der Region mit Bevölkerungsdruck ebenfalls zu Spezialisierung mit den beschriebenen Auflösungserscheinungen des gewerblich-agrarischen Kontextes. Damit wird zugleich der dualistische Charakter der Regionen begründet. Bevor jedoch gefragt werden kann, ob Protoindustrialisierung eine notwendige, wenn auch nicht hinreichende Bedingung für die Industrialisierung darstellte, müssen die Gründe für die Entstehung der Protoindustrialisierung selber diskutiert werden. Um die dem Prozeß der Protoindustrialisierung innewohnende Dynamik[10], die durch eine demo-ökonomische Wechselwirkung[11] bedingt war, und insbesondere die die Auflösung des protoindustriellen Systems überdauernde dynamische Potenz[12] nicht mit einer statischen Strukturbeschreibung zu überdecken, gilt es, 1. systemerhaltende

9 J.H. v.Thünen, Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, Berlin 1826. Zur Weiterentwicklung des Modells vgl. E. v.Böventer, Die Struktur der Landwirtschaft, Versuch einer Synthese und Weiterentwicklung der Modelle J.H. v.Thünens, W. Christallers u. A. Löschs, in: Optimales Wachstum und optimale Standortverteilung, hg. v. E. Schneider, Berlin 1962, S. 77 - 133.

10 Vor allem: Mendels, Industrialization, S. 256 - 276.

11 Ebd., S. 244. Vgl. auch die Darstellung und Überprüfung der Mendelsschen Hypothese oben im 5.Kap.

12 Mendels, Proto-industrialization, passim.

von systemverändernden Faktoren zu unterscheiden. Und um aus der Fülle der singulären Bedingungskonstellationen in den verschiedenen Ländern und Regionen[13] die ihnen gemeinsamen bedingenden, das System aufrechterhaltenden und mit ihrer schwindenden Wirksamkeit es der Auflösung preisgebenden Faktoren zu isolieren, müssen 2. endogene und exogene Ursachen unterschieden werden.

Angesichts der empirischen Evidenz der demo-ökonomischen "Challenge and Response" umschließenden Wechselwirkung zwischen ökonomischem und demographischem Subsystem, in dem "Response" sich zu erneuter Herausforderung wendet, befindet man sich in der Sackgasse des "Huhn- und Ei-Problems". Allein ein zeitlich sehr weit zurückreichender Ansatz könnte möglicherweise die Lage klären[14], für zwingend halte ich diese Vorgehensweise nicht, weil durch Beobachtung der

---

13 Vgl. z.B. R. Braun, Industrialisierung und Volksleben. Veränderung der Lebensformen unter Einwirkung der verlagsindustriellen Heimarbeit in einem ländlichen Industriegebiet (Zürcher Oberland) vor 1800, Erlenbach-Zürich 1960; H. Kisch, Das Erbe des Mittelalters, ein Hemmnis wirtschaftlicher Entwicklung: Aachens Tuchgewerbe vor 1790, in: RV 30, 1965, S. 253 - 308; ders., Prussian Mercantilism and the Rise of the Krefeld Silk Industry: Variation upon an Eighteenth-Century Theme, in: Transactions of the American Philosophical Society N.S. 58, 7, Philadelphia 1968; ders., The Textile Industries in Silesia and the Rhineland: A Comparative Study in Industrialization, in: JEH 19, 1959, S. 541 - 564; D.C. Levine, The Demographic Implications of Rural Industrialization. A Family Reconstitution Study of Two Leicestershire Villages, 1600-1851, Ph. Diss.: University of Cambridge 1974. Insbesondere die Arbeiten von Braun und Levine weisen über die regional-singulären Bedingungskonstellationen hinaus und liefern zusammen mit Mendels, Industrialization, den Ansatzpunkt für die hier relevante Modellbildung.

14 Vgl. z.B. Kisch, Erbe des Mittelalters; E. Schremmer, Die Wirtschaft Bayerns. Vom hohen Mittelalter bis zum Beginn der Industrialisierung. Bergbau, Gewerbe, Handel, München 1970; F. Lütge (Hrsg.), Wirtschaftliche und soziale Probleme der gewerblichen Entwicklung im 15., 16. und 19.Jahrhundert, Stuttgart 1968; R. Ennen, Zünfte und Wettbewerb. Möglichkeiten und Grenzen zünftischer Wettbewerbsbeschränkungen im städtischen Handwerk und Gewerbe des Spätmittelalters, Köln 1971. Die Wurzeln der Protoindustrialisierung werden hier im Mittelalter angesiedelt, obwohl klare Strukturen nicht eindeutig identifiziert werden, denn Zunft versus Wettbewerb, Stadt versus Land, Gewerbe versus Agraraktivität etc. ergeben nur Informationen, mit denen System und Entwicklung nicht erklärt werden können.

Funktionsweise des Systems die wirksamen Modellelemente empirisch identifiziert werden können, und man, soweit es für die Beurteilung des später ablaufenden Prozesses unabdingbar ist, auf die Ausgangsstruktur zurückzuschließen in der Lage ist: 1. Die das System konstituierenden Faktoren sind identisch mit denjenigen, die seine Funktionalität im Zeitablauf sichern: regionale und überregionale Märkte; Handelskapital, das diese Märkte mit den aufgrund einer Einbindung in eine agrar-gewerblich-familienwirtschaftliche Systemstruktur kostengünstig erzeugenden Produzenten verbindet; ökonomisch rationale Verhaltensweise in bezug auf Subsistenzsicherung[15]. Auf die Entwicklung bezogen kann das System nur überdauern durch: Ausweitung der Märkte; Fortbestand der spezifischen Organisationsform, die Märkte und Produzenten zusammenbindet (Verlags- oder Kaufsystem bzw. Kommissionshandel als konkrete Ausformungen); mit wachsendem Handelskapital; Aufrechterhaltung der komparativen Kostenvorteile in der Produktion. Die letzteren, das System erhaltenden Faktoren erlangen erst ihre Bedeutung vor dem Hintergrund eines evolutionären Prozesses, dessen empirische Evidenz die entsprechende dynamische Betrachtungsweise verlangt. (Es ist allerdings fraglich, ob es stationären Fortbestand des Systems, dem eine statische Modellkonzeption genügen würde, je gab: in dem hier relevanten Zeitraum jedenfalls nicht). 2. Die im Verlauf des Entwicklungsprozesses entstandene Gewerbeverdichtung der protoindustriellen Regionen bildete die Grundlage für wachsende Bevölkerungsverdichtung, steigendes Arbeitskräftepotential und zunehmende Boden- und Nahrungsmittelknappheit innerhalb des Gebietes selbst: die endogene demo-ökonomische Wechselwirkung mit der ihr entspringenden Erhöhung des Bevölkerungsdrucks führte zunächst zur Herausbildung einer spezialisierten, kommerzialisierten Landwirtschaft in Nachbar-

15 Rationalität und "traditionsgläubiger Irrationalismus" sind durch die Strukturelemente des Systems in Übereinstimmung gebracht: Existenzsicherung ist das tradierte Ziel, zweckrationale ökonomische Verhaltensweise in Orientierung auf die Zielrealisierung die Rationalität. Für eine umfassende Diskussion vgl. Braun, Industrialisierung, S. 203, 205, 229, 231. Vgl. auch die Begriffsdiskussion hier im 1. Kap.

regionen. Es handelt sich dabei um einen Faktor, der tendenziell geeignet ist, das System zu sprengen, weil er die Fähigkeit der Protoindustrie, ihre Kostenvorteile in der gewerblichen Produktion zu sichern, mit der wachsenden Abhängigkeit vom Nahrungsmittelmarkt in Frage stellt (Marktabhängigkeit der Reproduktionskosten der Arbeit): säkulare Nahrungsmittelverknappung[16] mit entsprechend steigenden Preisen mußte zu gewerblicher Überproduktion führen, sobald - die exogenen Faktoren! - im Verlagssystem etc. gebundenes Handelskapital und externe Märkte nicht entsprechend expandierten[17]. Beides begann spätestens dann zu schrumpfen, als die auf neuen Rohstoffen und neuen Produktionstechniken basierenden Konkurrenzprodukte die Untergrenze der Angebotspreise protoindustrieller Produkte unterschritten. So sehr die Verleger die Entlohnung der Produzenten auch zu schmälern vermochten, es blieb ein Preis, der höher als der Konkurrenzpreis lag schon wegen des Rohstoffpreises, und das Kapitalverwertungs- und Profitinteresse der Händler ließ die kumulierten Profite in die aussichtsreichere Fabrikproduktion fließen. Gleichzeitig erwies sich das auf Subsistenz gerichtete familienwirtschaftliche Verhaltensmuster als nicht mehr erfolgreich. Das protoindustrielle System brach zusammen und führte entweder zu Deindustrialisierung oder unter krisenhaftem Strukturwandel zur Eingliederung in die wachsende Flächennahme des Industrialisierungsprozesses - je nach Standortbedingungen; während für die Entwicklung der Protoindustrie die Bodenqualität[18] eine entscheidende Standortbedingung darstellte, wurde angesichts neuer Produktionsmethoden und Rohstoffe andere Standortbedingungen relevant. Die

---

16 Vgl. Abel, Agrarkrisen.

17 Die Argumentation hat gegenwärtig noch weitgehend hypothetischen Charakter. Dennoch muß beachtet werden, daß Überproduktion genau wie Überbevölkerung ein relativer Begriff ist (Braun) und auf die Kaufkraft-Preis-Relation bezogen werden muß.

18 Vgl. A. Klima, The Role of Rural Domestic Industry in Bohemia in the Eighteenth Century, in: EHR 27, 1. 1974, S. 48 - 56, 49 f.; Braun, Industrialisierung, S. 49 f. Die Bodenqualität war nicht die einzige Standortbedingung, vielleicht nicht einmal immer die wichtigste. Und es scheint, daß nicht die schlechten, sondern eher die besseren Bodenqualitäten die gewerbliche Verdichtung hervorbrachten. Vgl. Tab.35 und Anm.25.

Erweiterung des Erzeugnis- und Produktionsmethodenspektrums (Diversifikation von Gütern, Produktionstechniken und Rohstoffen) gegenüber der protoindustriellen Phase führte zu spezifischeren Eigenschaften, die Standorte jetzt aufweisen mußten, wobei verkehrsgünstige Lagen wichtiger wurden. Doch konnte - und in manchen Fällen geschah dies - der Industrialisierungsprozeß auch auf der durch die Protoindustrie eingeleiteten inner- sowie auch interregionalen Arbeitsteilung zwischen Landwirtschaft und Gewerbe aufbauen und den dualistischen Charakter der Regierungsbezirke dann verstärken. Und landwirtschaftliche Monokulturen (d.h.: Landwirtschaft als Monokultur der Region, die selber natürlich ein Spektrum verschiedener Produkte beinhaltet) in diesen Verwaltungseinheiten konnten durch regionale Verlagerung von Agglomerationen (oder ihre Neuentstehung) in verkehrstechnisch günstigere oder ungünstigere Lagen kommen.

Bevor die Elemente eines regionalen Entwicklungsmodells umrissen werden, sollen einige grundlegende Merkmale der Regierungsbezirke dargestellt werden.

Tab. 35 Bodenbeschaffenheit in den preußischen Provinzen[19].

Provinz	Anteil günstiger Böden[20] an d. Gesamtfläche in %	Reinertrag der Gesamtprovinz[21]	höchster Reinertrag	niedrigster Reinertrag	Spezifika
Preußen	58,6	7,26	11,44	3,84	
Pommern	51,5	9,69	19,15	3,82	
Brandenburg	44,4	9,85	17,49	6,67	
Posen	55,9	8,20	9,76	5,86	
Schlesien	59,1	13,92	24,53	6,53	Gebirgiger Industriebezirk
Sachsen	57,5	22,87	38,93	8,97	
Westfalen	58,6	15,46	33,47	8,04	Hagen/Iserlohn herausgehoben
Rheinland	53,1	20,53	34,54	8,55	Industriebezirk und "gebirgiger" Industriebezirk sind herausgehoben
Preußen insgesamt[22]	54,9	12,31	22,87 (Sachsen)	7,26 (Preußen)	

19 C. Bötzow, Der Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf Stand und Entwicklung der preußischen Viehhaltung in den Jahren 1819 bis 1873, in: ZKPS, 19. 1879, S. 221-250, 239. Die Darstellung stützt sich auf Meitzen und bezieht sich auf die Zeit 1861-67.

20 Günstige Böden sind: Lehm- und Tonböden, aber nicht in gebirgigem Terrain, und die gemischten Böden. Maßstab war der Reinertrag pro Hektar in Mark. Ebd., S. 223.

21 Mark pro Hektar

22 Nur für die acht alten Provinzen sind die Daten vorhanden.

Interessanterweise läßt sich schon an der Rangfolge der Provinzen hinsichtlich des durchschnittlichen Reinertrags pro Hektar ein West-Ost-Gefälle erkennen. Außerdem weisen gerade die Provinzen mit protoindustrieller Geschichte (soweit Protoindustrie schon überwunden war) die höchsten Bodenerträge auf. Um eine etwas genauere Beschreibung der agrarwirtschaftlichen Charakteristika zu erzielen, müssen weitere Merkmale in die Betrachtung einbezogen werden.
Der in Tab.36 (S.323) dokumentierte Befund überrascht nicht; während der Anteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche an der Gesamtfläche und auch die Aufteilung nach Wiesen (und Weiden) und Ackerland wohl eine relativ starke Streuung zeigt (bei den Wiesen und Weiden stärker als beim Ackerland), weisen die Indikatoren der landwirtschaftlichen Betriebsgröße auf ein deutliches Gefälle von großen Betrieben im Osten zu extrem kleinen im Westen hin. Die kleineren Betriebe im Westen (wenn man Sachsen schon dazurechnet), verfügten allerdings über die höheren Bodenerträge. Da sie die Gebiete mit protoindustrieller Vergangenheit (die vielleicht noch Gegenwart war) umschlossen, die schon im Jahre 1819 die höhere Bevölkerungsdichte - je höher, mit desto größerer Differenz zwischen der hohen auf guten Böden und der niedrigen auf schlechten Böden - hatten und im Verlauf der Entwicklung den Abstand zum Osten noch erhöhten[25], liegt die Vermutung nahe, daß das protoindustrielle Bevölkerungswachstum wesentlich an ertragreiche Böden gebunden war. Löst man sich von den landschaftlichen Bedingungen, um nach der regionalen Verteilung neuer Energiequellen - hier Dampfmaschinen - und den sektoralen Schwerpunkten in den verschiedenen

---

23 Dieterici, Mittheilungen, S. 74 (Spalten 1 und 2), 71. Die Werte für die Provinzen wurden als ungewogenes arithmetisches Mittel berechnet, was bei den Unterschieden der Gesamtflächen der Regierungsbezirke einen kleinen Fehler erzeugt.

24 Es handelt sich bei den Weiden um sog. Raumehutungen, d.h. ständige Weide. Der Anteil des unkultivierten Landes war in Liegnitz mit 40 % am größten, in Arnsberg mit 2 % am kleinsten, der Waldbestand mit 43 % in Arnsberg am größten und in Merseburg mit knapp 10 % am geringsten.

25 Bötzow, S. 237.

Tab. 36: Die Struktur der Bodennutzung und die durchschnittliche Hofgröße in den Provinzen und Regierungsbezirken 1849[23]

Regierungsbezirk/Provinz	1 Ackerland % der Gesamtfläche	2 Wiesen, Weiden etc.[24] % der Gesamtfläche	3 Summe 1 + 2	4 Durchschnittliche Hofgröße in Magdeburger Morgen	5 % der Zahl der Höfe über 600 Morgen	6 unter 5 Morgen
Königsberg	42,8	17,7	60,5	170	2,8	22
Gumbinnen	40,2	24,0	64,2	120	1,0	21
Marienwerder	44,0	13,4	57,4	169	2,6	28
Danzig	34,4	17,5	51,9	164	2,2	32
Preußen	40,4	18,2	58,6	156	2,2	26
Potsdam	41,3	16,0	57,3	133	1,5	41
Frankfurt	36,3	11,6	47,9	101	1,3	34
Brandenburg	38,8	13,8	52,6	117	1,4	38
Stettin	40,9	23,1	64,0	142	2,2	31
Köslin	40,5	21,8	62,3	193	3,4	27
Stralsund	53,4	15,9	69,3	162	5,2	55
Pommern	44,9	20,3	65,2	166	3,6	38
Posen	52,5	13,1	65,6	112	2,5	17
Bromberg	44,2	14,2	58,4	145	2,8	23
Posen	58,4	13,7	62,1	129	2,7	20
Breslau	46,4	7,1	53,5	62	1,3	46
Liegnitz	30,2	7,4	37,6	63	0,8	52
Oppeln	39,5	5,1	44,6	66	0,7	33
Schlesien	38,7	6,5	45,2	64	0,9	44
Magdeburg	44,7	15,3	60,0	79	0,7	45
Merseburg	48,9	8,5	57,4	57	0,5	41
Erfurt	52,4	9,1	59,5	29	0,1	53
Sachsen	48,7	11,0	59,7	55	0,4	46
Münster	39,9	20,9	60,8	55	0,3	37
Minden	47,3	20,4	67,7	38	0,3	40
Arnsberg	37,7	15,5	53,2	29	0,3	50
Westfalen	41,6	18,9	60,5	41	0,3	42
Koblenz	34,8	16,1	50,9	12	0,1	73
Düsseldorf	49,1	14,0	63,1	23	0,1	54
Köln	49,8	8,3	58,1	15	0,1	61
Trier	34,9	21,7	56,6	15	0,2	69
Aachen	40,5	19,9	60,4	12	0,1	73
Rheinland	41,8	16,0	57,8	15	0,1	66
Preußen insgesamt	42,0	15,0	57,0	61	0,8	49

Regionen zu fragen, so bietet sich das folgende Bild: (s. Tab.37, S. 326).

Der Überblick zeigt sowohl in der Anzahl der Dampfmaschinen als auch in der summierten PS-Leistung ein West-Ost-Gefälle. Es zeigen sich jedoch in der durchschnittlichen Maschinenleistung und in der Schwerpunktverteilung zwischen Textilien und Maschinenbau Differenzierungen, die nicht so eindeutig in dieses Interpretationsmuster einzuordnen sind. Dennoch ist die Verdichtung zum Westen hin unverkennbar, denn die mit vergleichsweise großen Aggregaten ausgestatteten Regierungsbezirke Stettin und Stralsund mit den Ostseehäfen stellen Sonderfälle dar. Man findet eine regionale Standortverteilung der Dampfmaschinen, die nicht erkennbar von der protoindustriellen abweicht.

Auf der Ebene der innerregionalen Kommunikations- und Kleinhandelsinfrastruktur angesetzt, finden sich ebenfalls Indizien für das diskutierte Gefälle:(s. Tab.38, S.329).

---

26 Dieterici, Mittheilungen, S. 24 ff.

27 Die Frage war, ob überhaupt Dampfmaschinen in den beiden angeführten Sektoren eingesetzt wurden: x; es wurde noch unterschieden, in welchem Sektor der Einsatz von Dampfmaschinen den größeren Umfang hatte: x; das Kreuz ist nicht unterstrichen, wenn im Textilsektor keine Maschinen eingesetzt waren.

28 J.G. Hoffmann, Bevölkerung, S. 185 (Schankwirtschaften), 182 (Viktualienhändler), 174 (Krämer).

29 Die Schankwirtschaften enthalten nicht die Gasthöfe und die sog. Ausspannungen, sondern bedienten nahezu ausschließlich die ortsansässige Bevölkerung.

Tab. 37: Die Dampfmaschinen, ihre PS-Leistung und sektoralen Schwerpunkte in den preußischen Regierungsbezirken und Provinzen 1837[26]

Regierungsbezirk	Provinz	1 Zahl der Dampfmaschinen	2 PS-Leistung insgesamt	3 PS-Leistung pro Maschine	4 Eingesetzt im Sektor[27] Textilien	5 Maschinen- und metallische Fabrikation
Königsberg		5	36	7,2	-	x
Gumbinnen		1	10	10,0	-	-
Danzig		4	50	12,5	-	-
Marienwerder		1	4	4,0	-	-
	Preußen	11	100	10,0		
Berlin		29	392	13,5	-	-
Potsdam ohne Berlin		13	157	12,1	-	-
Frankfurt		7	77	11,0	x	x
	Brandenburg	49	626	12,8		
Stettin		7	165	23,6	x	-
Köslin		-	-	-	x	-
Stralsund		1	34	34,0	x	x
	Pommern	8	199	24,8		
Posen		-	-	-	-	-
Bromberg		-	-	-	-	-
	Posen	-	-	-		
Breslau		13	184	14,2	x	x
Oppeln		3o	726	24,2	-	x
Liegnitz		8	84	1o,5	x	x
	Schlesien	51	994	19,5		
Magdeburg		24	215	9,o	x	x
Merseburg		26	25o	9,6	x	x
Erfurt		2	21	1o,5	x	-
	Sachsen	52	486	9,3		
Münster		8	69	8,6	x	x
Minden		4	3o	7,5	x	-
Arnsberg		33	561	17,o	x	x
	Westfalen	45	66o	14,7		
Köln		12	126	1o,5	x	x
Düsseldorf		8o	175o	21,9	x	x
Koblenz		2	7	3,5	-	-
Trier		9	23o	25,6	-	x
Aachen		1o4	2345	22,5	x	x
	Rheinland	2o7	4458	21,5		

Tab. 38: Die Dichte der Schankwirtschaften, Viktualienhändler und Höker sowie der umherziehenden Krämer in den preußischen Regierungsbezirken und Provinzen 1837[28]

Regierungsbezirk / Provinz	1 Einwohner pro[29] Schankwirtschaft	2 Viktualienhändler und Höker pro 10.000 Einwohner	3 Umherziehende Krämer pro 10.000 Einwohner	4 Summe der Kleinhändler
Königsberg	331			
Gumbinnen	510			
Danzig	252			
Marienwerder	279			
Preußen	330	261	50	311
Berlin	253			
Potsdam ohne Berlin	357			
Frankfurt	308			
Brandenburg	314	346	65	411
Stettin	582			
Köslin	453			
Stralsund	504			
Pommern	515	234	58	292
Posen	254			
Bromberg	243			
Posen	250	255	297	552
Breslau	266			
Oppeln	414			
Liegnitz	277			
Schlesien	302	334	224	558
Magdeburg	421			
Merseburg	280			
Erfurt	269			
Sachsen	317	446	105	551
Münster	196			
Minden	387			
Arnsberg	154			
Westfalen	207	420	234	654
Köln	153			
Düsseldorf	132			
Koblenz	154			
Trier	172			
Aachen	137			
Rheinland	147	337	387	714

Bevor eine fundierte Interpretation dieser Indikatoren geleistet werden könnte, müßte ihre Gültigkeit geprüft werden. Dies würde aber weit über den Zweck dieser kurzen Diskussion, einen Überblick über verschiedene Charakteristika der Regionen zu geben, hinausgehen. Es scheint, daß die Dichte der Schankwirtschaften dem Gefälle der Bevölkerungsdichte folgt, wenn auch beachtet werden muß, daß Mentalität, Gewohnheit und Tradition Faktoren sind, die das Bild differenzieren (z.B. hat der Regierungsbezirk Münster sicher eine vergleichsweise hohe Schankwirtschaftsdichte in Relation zur Bevölkerungsdichte. Dennoch ist es plausibel, daß die dichter besiedelten Regionen auch ein größeres Kommunikationsbedürfnis entfalten. Die Dichte der stehenden und umherziehenden Kleinhändler stellt vermutlich ein Indiz für den Selbstversorgungsgrad der Bevölkerung und damit für ihre Marktabhängigkeit dar. Angesichts stark differierender Bevölkerungsdichte würde man allerdings erwarten, daß ihre Dichteziffern in einem substitutionalen Verhältnis zueinander stehen, da stehende Händler auf eine gewisse Bevölkerungsdichte angewiesen sind, dann aber den ziehenden das Brot nehmen. Aber eine signifikante Korrelation zeigt sich nicht, so daß man wohl an eine Aufteilung der Märkte nach Land-Stadt für die beiden Klassen denken muß. Ein eindeutigeres Bild läßt sich aus der Summe der Kleinhändler gewinnen: Die Dichte folgt dem vertrauten Gefälle.

Wenn verschiedene Indikatoren auf unterschiedlichen Ebenen eine gewisse Systematik aufweisen, die unverkennbar von der ursprünglichen wie später der mit immer noch vorhandenem Bezug zur künstlich gestalteten Umwelt korrespondiert, so liegt es nahe, zu versuchen, die offenbar obwaltende Gesetzmäßigkeit in einer Modellfunktion auszuformulieren, einer Einflußbeziehung zwischen ökologischen Faktoren und dem wirtschaftlichen Erfolg ihrer Gestaltung und Entwicklung. Die ökologische Produktionsfunktion[30] berücksichtigt in der Form

30 "Funktion" meint nicht Funktionalität und auch nicht die Produktionsfunktion im Sinne von "Produktion als Funktion", sondern analog dem wirtschaftswissenschaftlichen Sprachgebrauch die mathematische Funktion, die das Ergebnis des Wirtschaftens in Abhängigkeit vom Einsatz an Produktionsfaktoren formuliert.

der physiologischen Bevölkerungsdichte, der Reaktion der Landwirtschaft auf Bevölkerungswachstum und einer Variablen, die als Catch-All-Variable[31] großflächige und kleinflächige sowie die unterschiedlichen geographisch-landwirtschaftlichen Bedingungen vergleichbar macht, die dargelegten Basisdimensionen. Sie ist ein um die Komponente des Bevölkerungsdrucks erweiterte Verschmelzung von Exportbasis- und Sektortheorie. Der Prozeß läßt sich folgendermaßen skizzieren:

(1) Entwicklung gibt es nur, solange Ungleichgewichte entstehen und immer neue Ungleichgewichte in Rückkoppelung erzeugen, weil nur solange Stimuli für eine Weiterentwicklung vorhanden sind, als die Gesellschaften der Stabilität und dem Gleichgewicht nachjagen, das sie mit dieser Intention immer wieder in Frage stellen.

(2) Protoindustrialisierung stößt sehr bald aufgrund des sich verstärkenden Bevölkerungsdrucks an eine Rohstoff- und Technologiegrenze, was die Gewichte in der gesellschaftlichen Problemfunktion verschiebt: Subsistenz ist nur mehr zu realisieren mittels einer Verhaltensweise, die sich an die jetzt übergeordnete Technik- und Kapitalintensivierung der Produktion anpaßt.

(3) Protoindustrielle Erfahrung und günstige Standortbedingungen schaffen die ersten Industriekerne: 1. Beibehaltung der alten Standorte, wenn ihre Bedingungen den neuen Produktionsmethoden entsprechen (Textilindustrie, aber auch die Hagener Eisenindustrie, letztere als Ausnahme); 2. Standortverlagerung, wenn die neuen Methoden andere Standortbedingungen verlangen (rohstoff- und verkehrslagegebundene Industrien), der dann auf der anderen Seite eine Nachwanderung des Arbeitskräftepotentials entspricht.

---

31 In ökometrischen Modellen wird die Variable, die die Einflüsse nicht berücksichtigter Faktoren, von denen man annimmt, daß sie einander kompensieren, mißt, Schlupfvariable genannt. Sie fängt die genannten Einflüsse auf (Catch-All), so daß sie das eigentliche Modell nicht stören. Die durch sie erklärte Varianz ist Zufallsvarianz. Hier erhielt sie Inhalt, aber sie wirkt wie eine Schlupfvariable.

(4) Sofern sie in inhomogenen Regionen auftreten, begründen sie Dualismus und damit Spannung, die in der enorm wachsenden Gravitation der 'Thünen-Ringe' zum Ausdruck kommt.

(5) Schließlich Vereinheitlichung innerhalb der Region mit wachsender Homogenität.

(6) Im Strukturumbruch (Standorte) und mit insgesamt steigenden Pro-Kopf-Einkommen (Engelkurven) wechseln Führungsregionen einander ab.

(7) Insgesamt führt der Prozeß zu Divergenzen im interregionalen Wachstums- und Einkommensgefälle, da in den Industriekernen die Tendenz zur flächigen Ausbreitung durch die von den unterschiedlichen Standortbedingungen induzierte Neigung zu ökonomischem Tiefenwachstum (Erhöhung der Kapitalintensität, Arbeitsproduktivität, Pro-Kopf-Einkommen) begrenzt ist. Bevölkerungsentleerung der alten Standorte konnte nur zu passivem Wirtschaftswachstum führen, wenn nicht eine Neuorientierung der Spezialisierung Platz griff. Erst das ökonomische Tiefenwachstum führte zur Verstärkung der Unterschiede.

(8) Bei Randständigkeit von Regionen (Ergebnis der wachsenden Divergenz: z.B. West-Ost-Gefälle) wird die interregionale Spannung direkt in Einkommensdifferenzen manifest; der rapide relative Abfall des Einkommenswachstums in diesen Regionen kann nur durch Abwanderung aufgehalten werden.

Man konstatiert auch eine Veränderung der Bevölkerungsweise in Richtung auf sinkende Fertilität mit der sinkenden Sterblichkeit, wenn diese Regionen irgendwann im Laufe ihres Entwicklungsprozesses einmal eine Tendenz zu Einkommenswachstum realisiert hatten (das war in Ostdeutschland der Fall!), wobei solche Entwicklungen auf einem Lerneffekt basieren und darum irreversibel sind. Nachdem die Raumstruktur in diese Entwicklungsphase eingetreten ist, wird die wachsende Divergenz weniger durch Bevölkerungsdruck direkt verstärkt, als vielmehr durch einen Sog der Zentren vorangetrieben, der selber auf den Einkommensdifferenzen basiert, und zu Wanderungen führt, weil Bevölkerungsentleerung der Räume die ökonomischen Wachstumschancen verringert.

(9) Die Industrieagglomerationen entwickeln auch in bezug auf Gewerbe und Dienstleistungen "Thünen-Ringe"; das ist der Grund dafür, daß der Kreis Hagen in seiner Entwicklung den Anschluß an das Ruhrgebiet fand.

(10) Der Ausbau der Infrastruktur folgt dabei ebenfalls einem Mangelspannungsgefälle. So wurde z.B. in der Anfangsphase des Eisenbahnbaus das Ruhrgebiet umgangen, weil die Nachfrage nach Verkehrsleistungen in dieser Zeit regional anders strukturiert war als in den 60er Jahren, als die direkte Erschließung des Ruhrgebietes nachgeholt wurde[32].

Die empirische Ausformulierung dieses Modellansatzes gelang in der operationellen Fassung einer Entwicklungs- und zugleich Differenzierungsfunktion unter Benutzung der folgenden Variablen:

(a) $D_3 = \frac{\text{Bevölkerung + Schafe}}{\text{Fläche}}$ als physiologische Bevölkerungsdichte

(b) $K_1 = \frac{\text{Großvieh}}{\text{Bevölkerung}}$ als Indikator der landwirtschaftlichen Orientierung der Region

(c) $R_1 = \frac{\text{Schafe + Rinder}}{\text{Viehzahl}}$ als Catch-All-Variable mit spezieller Bedeutung bei der Samplebildung, bei der (z.B. Sample F) verschiedene Grade von Homogenität der Regionen (Kreise und Regierungsbezirke) in Übereinstimmung gebracht werden mußten.

R_1 fand nur Verwendung bei der Schätzung der gesamtpreußischen Entwicklung, die aus je einem Querschnitt der Regierungsbezirke für jedes Schätzjahr unter Bildung des Durchschnittes erarbeitet wurde. Die Zeitreihe für den Kreis Hagen wurde direkt aus den Zeitreihen der unabhängigen Variablen geschätzt. Diese konkrete Fassung der Funktion und die spezifischen Indikatoren sind nur unter den Bedingungen relativer Bodenknappheit verwendbar. Für Flächenstaaten mit unbegrenzter Verfügbarkeit an Boden müßten andere Indikatoren eingesetzt werden.

---

32 Vgl. Fremdling, 2. Teil und passim.

3. Regionale Differenzierung in Preußen

Hier soll die gemischte Sektor- und Exportbasistheorie einer empirischen Prüfung unterzogen, jedoch zugleich versucht werden, auf einer tieferen Erklärungsebene anzusetzen. Denn die genannten Ansätze stellen ähnlich wie die neoklassische Produktionsfunktion das Ergebnis und nicht die treibenden Kräfte des Prozesses in den Mittelpunkt der Betrachtung. Das ist auch der tiefere Grund für die Tatsache, daß schon eine einfache Cobb-Douglas-Funktion genau wie eine regionale Wachstumstheorie die wirtschaftliche Entwicklung vorzüglich beschreibt[33], aber dennoch keine Erklärung leistet.

Für Hirschmann kommt - er bezieht seine Argumentation auf die Entwicklungsländer - die Möglichkeit in Betracht, "daß man den Bevölkerungsdruck als eine die Entwicklung anregende Kraft ansehen kann(.)"[34]: Dieser Druck schafft Gegendruck in der Form verstärkter wirtschaftlicher Aktivität, weil Menschen es nicht hinnehmen, daß ihr Lebensstandard nachhaltig sinkt[35].

Da Hirschmann sich zumindest implizit auf ein sozialpsychologisches Argument stützt - das mit dem Schlagwort 'Wirtschaftsmentalität' und Konkurrenz um Lebensraum, im Laufe der Industrialisierung jedoch enger im Sinne ökonomischen Rationalverhaltens[36] skizziert werden mag - , ist zunächst die Frage zu stellen, ob es in Ostdeutschland gegenüber West-

---

33 Vgl. z.B. B. Gahlen, Walter, passim.

34 Hirschmann, S. 164 - 166.

35 Dieser These wäre zuzustimmen, wenn sie in bestimmter Weise konkretisiert würde. Sie könnte dann auch für unsere Frage Bedeutung haben. Anders als Hirschmann ("Wir sind uns völlig klar darüber, daß das ein gefährlicher Gedanke ist - gefährlich nicht so sehr für die Welt als solche, als für das Ansehen des Autors;" (S. 165)) möchte ich diese These auch in schärferer und konkreterer Formulierung vertreten.

36 Gemeint ist eine Mentalität, die anders als fatalistische Schicksalsergebenheit Verschlechterung der wirtschaftlichen Situation als Herausforderung (challange) annimmt und darauf zweckrational reagiert (response). Man muß zwischen alter (protoindustrieller) und neuer (industrieller) Mentalität insoweit unterscheiden, als das Ziel der ersteren Subsistenz und das der letzteren Maximierung der Verfügungsmöglichkeit über Güter war.

deutschland angesichts der z.T. recht großen Flächen[37] im Verhältnis zur Bevölkerung überhaupt zu einer raumstrukturellen Ordnung der Ansiedlungen und damit zu einer geographischen und sozialen Berührung der individuellen Lebensräume (Dichte) der Bevölkerung, die sozialpsychologische Variablen ins Spiel brachte, kommen konnte. Wenn das nicht geschah, mußte darunter auch der Aufbau eines zentralörtlichen Richt- und Orientierungsfeldes leiden und die Genese eines strukturierten Binnenmarktes konnte nicht stattfinden. Die Entwicklung der Bevölkerungsdichte (in Ostdeutschland zwischen 1831 und 1910 wie 1 zu 1,9, in Westdeutschland wie 1 zu 3,1) deutet an, daß dies richtig sein könnte.

Vermutlich konnte wegen der zu Beginn des Jahrhunderts noch unbegrenzt erscheinenden Möglichkeiten der ostdeutschen Landwirtschaft und vielleicht auch der Eigenarten der preußischen Bauernbefreiung[38] das vergleichsweise hohe Bevölkerungswachstum leicht aufgenommen und sogar über den ökonomischen Anreiz, den die landwirtschaftliche Aktivität gegenüber einer gewerblichen ausübte, ein Großteil des Bevölkerungszuwachses[39] an die Landwirtschaft gebunden werden. Eine rein historisch geführte Argumentation hätte sicher stärker zu dif-

---

37 Die durchschnittliche Fläche der Regierungsbezirke Ostdeutschlands betrug 224 gegenüber 107 Quadratmeilen der Westdeutschlands. Zu Ostdeutschland wurde gerechnet: Ost- und Westpreußen, Posen und Pommern, zu Westdeutschland: Westfalen und Rheinland. Die Bevölkerungsdichte erreichte 1910 in Westdeutschland 13.109, in Ostdeutschland 3.383 Menschen pro Quadratmeile.
Quelle der Daten: Tab.9 im Anhang.
Im Jahr 1831 - bei unveränderter Fläche - lebten in Ostdeutschland 1.751 und in Westdeutschland 4.189 Menschen auf der Quadratmeile. Bis 1910 hatte sich das Verhältnis der Bevölkerungsdichte Westdeutschland - Ostdeutschland von 2,4 zu 1 auf 3,9 zu 1 vergrößert.
Quelle der Daten für 1831: Dieterici, Volkswohlstand, S. 131.

38 Vgl. Ipsen.

39 Ostdeutschland hatte zwischen 1816 und 1825 einen durchschnittlichen Geburtenüberschuß von 22,0 pro 1.000 der mittleren Bevölkerung gegenüber Westdeutschland mit nur 10,9 und dem preußischen Durchschnitt von 15,4. Außerdem hatte in dieser Zeit Ostdeutschland nur positive Wanderungssalden im Gegensatz zu Gesamtpreußen, Rheinland und Westfalen. Vgl. Köllmann, Materialien zu "Arbeitskräftepotential", Tab.2.

ferenzieren; wenn aber eine theoretische Erklärung angestrebt wird, muß man abstrahieren. Im ganzen ist unzweifelhaft belegt, daß die Ostprovinzen schon sehr früh auf Landwirtschaft als ökonomische Monokultur[40] festgelegt waren. Man möchte behaupten, daß es trotz der hohen Fertilität der Bevölkerung längerfristig nicht zu Nahrungsmittelknappheit gekommen ist[41]. Daher entstand auch kein Bedarf für Nahrungsmittelimporte mit den sich aus der Verteilungsnotwendigkeit ergebenden Anforderungen an die Infrastruktur, vor allem das Verkehrsnetz[42] und, was ebenso wichtig erscheint, nicht die Notwendigkeit, gewerbliche Güter für den Export zu erzeugen, um Nahrungsmittel importieren zu können.

Da die Landwirtschaft schon weit vor 1850 einen Überschuß abwarf[43], war zu erwarten, daß Ostdeutschland seine Nahrungsmittelexportbasis weiter entwickelte, vielleicht weniger aufgrund wachsender komparativer Kostenvorteile gegenüber den anderen Regionen als vielmehr aus Gründen der quantitativen Verfügbarkeit von Boden[44]. Eine solche Tendenz müßte sich im

---

40 Selbstverständlich wurden verschiedene Produkte wie Getreide, Kartoffeln, Rüben etc. angebaut; daneben gab es die Viehzucht. Monokultur heißt hier: Landwirtschaft ohne nennenswerte industrielle bzw. gewerbliche Aktivität, die insbesondere für den Export produzierte.

41 Allerdings kam es 1831-32 sowie zwischen 1845 und 1856 mehrfach zu Sterbeziffern, die in ihrer Höhe die Geburtenziffern überragten, also zu negativem natürlichem Bevölkerungswachstum, das weder in Westdeutschland noch in Gesamtpreußen beobachtet werden konnte.

42 Bei 45,1 % der Fläche und 30,6 % der Bevölkerung (1837) verfügten die Ostprovinzen 1849 nur über 11 % (10,1 %) der PS-Leistung der Eisenbahndampfmaschinen in Gesamtpreußen. Vgl. J.G. Hoffmann, Bevölkerung, S. 17 und Dieterici, Mittheilungen, S. 42 (Dampfmaschinen).

43 Vgl. z.B. Tilly, Capital formation.

44 In Ostdeutschland lebte eine hauptberuflich dem primären Sektor angehörende Person (Erwerbstätige und Angehörige) von 1,77 Magdeburger Morgen landwirtschaftlichem Nutzland gegenüber 0,84 Morgen in Westdeutschland und einem preussischen Durchschnitt von 0,79 Morgen.
Dieterici, Mittheilungen, S. 72 und 80; das Nutzland ist die Summe aus Äckern, Gärten, Wiesen und Weiden (einschließlich Hutungen) "in der Feldmark", also wohl ohne städtisches und innerdörfliches Gebiet.

Außenhandel der Ostseehäfen und dem Ausbau der ost-westlichen Verkehrswege (Fluß- und Kanalschiffahrt, Straßen, Eisenbahnen) zeigen[45]. Der Eindruck, den diese Fakten vermitteln, deutet auf eine in jeder Hinsicht rückständige Infrastruktur Ostdeutschlands und auf geringes Tempo ihrer Verbesserung hin. Chausseen und Gewerbetreibende im Fracht- und Lohnfuhrwesen, die von einem niedrigen Stand aus überproportional wuchsen, könnten auch beweisen, daß die Flächenvereinnahmung durch landwirtschaftliche Aktivität voranschritt und somit einen sektoralen Strukturumbruch verhinderte.

---

45 Die Klärung jeder dieser Fragen würde eine eigene Studie verlangen. Es fanden sich Indizien, die ebenso wenig wie die in der umfangreichen Literatur zu diesem Problem vorhandenen Zahlen keine zwingende Klarheit, wohl aber Hinweise bringen können, weil das Zahlenmaterial aus dieser Zeit zu diesem Problem von angreifbarer Qualität ist. Der Lasteneingang (nicht bereinigt um Lasten für die Durchfuhr) nahm in allen preußischen Seehäfen (was zu der Zeit fast nur Ostdeutschland betraf) zwischen 1831 und 1843 von 1 auf 2,2 (Gewicht) zu, in der gleichen Zeit aber der Lastenausgang nur von 1 auf 1,7, so daß das Verhältnis von Eingang zu Ausgang von 0,5 auf 0,6 wuchs (auf Gewicht bezogen). In der gleichen Zeit entwickelten sich die in der Stromschiffahrt transportierbaren Lasten und die im Fracht- und Lohnfuhrwesen Gewerbetreibenden wie folgt:

	Transportierbare Lasten		Gewerbetreibende des Fracht- und Lohnfuhrwesens	
	1831	1843	1831	1843
Ostdeutschland	1	1,6	1	1,4
Westdeutschland	1	2,9	1	1,3
Preußen	1	1,9	1	1,3

Die Meilenlänge der vom Staat unterhaltenen Chausseen wuchs indessen in Ostdeutschland stärker als in Westdeutschland; sie verhielt sich in Ostdeutschland wie 1 (1831) zu 2,6 (1844), in Westdeutschland wie 1 (1831) zu 1,5 (1844) gegenüber Preußen wie 1 (1831) zu 1,6 (1844). Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß es trotzdem in Ostdeutschland 1844 erst 0,125 Meilen Chausseen pro Quadratmeile Fläche gab, während für Westdeutschland der entsprechende Wert 0,596 betrug, was etwa das 4,8-fache ist (Gesamtpreußen: 0,273). Die ersten Eisenbahnen wurden nicht zur infrastrukturellen Erschließung der ostdeutschen, sondern der west- und mitteldeutschen Landschaft gebaut.
Vgl. Dieterici, Volkswohlstand, S. 258 - 261.

Die Hypothese lautet, kurz formuliert, daß regionales Wirtschaftswachstum aus einem innerregionalen Stimulus, dem Bevölkerungsdruck malthusianischer Art entsteht, der zu Nahrungsmittelknappheit und damit der Notwendigkeit von Importen führt. Daraus folgt der Zwang, exportfähige Güter zu produzieren. Exporte und Importe werfen Sammel- und Verteilungsprobleme auf, die eine Entwicklung der Infrastruktur nach sich ziehen, welche aufgrund der korrespondierenden Entstehung einer zentralörtlichen Raumstruktur zur Genese von Binnenmärkten beiträgt.

Die Kernthese über eine solche Entwicklung, die bereits vorn formuliert wurde und meist tiefe historische Wurzeln hat, ist die Behauptung, daß der genannte Stimulus Ungleichgewicht schafft und daß wirtschaftlicher und sozialer Wandel in einer Region durch immer neue Ungleichgewichte vorangetrieben wird und Gleichgewicht zu Stillstand führt[46].
Man kann sich durchaus vorstellen, daß Ostdeutschland als dem Typ nächstes Beispiel noch im 19.Jahrhundert mit einem Kreislaufmodell physiokratischer Provenienz zutreffend beschrieben werden konnte: einer flächig angeordneten Landwirtschaft war in Ausgewogenheit der lokalständige 'Nebenbau' komplementärer gewerblicher Aktivität zugeordnet und das ganze nur durch eine verwaltungstechnisch induzierte zentralörtliche Struktur überlagert[47]. Entstehender Bevölkerungsdruck hat dann zunächst weniger zu Nahrungsmittelknappheit[48] als zum Ausbau der Landwirtschaft geführt. Zusammen mit den Produktivitätsverbesserungen in der Landwirtschaft aufgrund der Agrarreform

---

46 Die in der breiten regionalwissenschaftlichen Literatur vorgetragenen Argumente können im großen und ganzen in diesen Rahmen eingeordnet werden, soweit sie nicht akademische Gleichgewichtsspielereien darstellen. Gleichgewichtsmodelle selber enthalten aber z.T. Argumente, die eigentlich Ungleichgewicht belegen, das durch die unsichtbare Hand oder andere Prämissen, d.h. durch einen Deus-Ex-Machina in Gleichgewicht verwandelt wird. Vgl. auch weiter unten.

47 Wenn man einmal absieht von dem geringen, allerdings wachsenden (Dieterici, Mittheilungen, passim; ders., Volkswohlstand, passim) Bedarf an Luxusgütern und Kolonialwaren, die eine schwache Orientierung auf Außenhandel hin bewirkt haben könnten.

48 Dieterici (Volkswohlstand, S. 153) argumentiert allerdings für Gesamtpreußen aufgrund seiner Fakten mit A. Smith gegen Malthus, ohne angemessen regional zu differenzieren (1805 - 1831).

entwickelte Ostdeutschland Agrarexportbasen. Zwei Fakten - so die hypothetische Behauptung, verhinderten ihren Ausbau und damit die ökonomische Weiterentwicklung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts: erstens die fehlende existentielle Notwendigkeit für Importe gewerblich-industrieller Produkte in massenhaftem Umfang und zweitens die aufgrund der ab 1850 verschobenen Schwerpunkte der Industriestandorte verschlechterte Außenhandelsposition wegen der nun ungünstigen Verkehrsbedingungen.

Bezogen auf die preußischen Provinzen muß also noch zu Beginn des 19.Jahrhunderts eine starke Einkommensdifferenzierung bestanden haben, weil der Bevölkerungsdruck - aus den Bevölkerungswellen seit dem 18.Jahrhundert entstanden[49] - je nach den unterschiedlichen Chancen, die innerregionale Nahrungsmittelproduktion auszuweiten, zur Ausbildung von protoindustriellen Zonen führte und damit eine der ersten Bedingungen für die spätere Entstehung von Industriekernen in der Region schuf[50].

Da die Industrie an andere Standortbedingungen gebunden ist als die Protoindustrie, sind selbst die protoindustrialisierten Regionen unterschiedlich gut für die Bildung von Industriekernen ausgestattet. Zu Beginn der Industriellen Revolution gab es Regionen mit agrarischen Monostrukturen, solche mit Protoindustrie und andere mit schon im Ansatz vorhandenen Industriekernen. Diese letztgenannten, dualistischen Regionen entwickeln auch die "Thünen-Ringe" mit der stärksten Gravitation, so daß ihr Pro-Kopf-Einkommen auch in der Landwirtschaft stärker steigt als in den anderen Sektoren. Die Regionen mit agrarischer Monostruktur können ebenfalls im Verlauf des Industrialisierungsprozesses, der sich auch flächig ausbreitet, in das Gravitationsfeld starker "Thünen-Ringe" geraten und dann ihre Landwirtschaft zur Exportbasis ausbilden.

---

49 Vielleicht auch aus früheren Wellen, über die wir keine ausreichenden Kenntnisse besitzen.

50 Man findet, wie aus den Ergebnissen von Mendels folgt, eine Rückkopplung der Prozesse derart, daß die Protoindustrie eine Verstärkung der Bevölkerungsentwicklung und diese eine Beschleunigung der protoindustriellen Entwicklung schafft.

Da aber industrielles Wachstum das höchste Pro-Kopf-Einkommen und seinen raschen Anstieg im Zeitablauf hervorbringt - Wachstum erzeugt Wachstum, weil es über viele Wege, z.B. externe Effekte, rückgekoppelt ist -, müssen die Einkommensdifferenzen solange wachsen, bis die flächige Ausbreitung des Industrialisierungsprozesses abgeschlossen ist. Da die Flächennahme des Prozesses Grenzen hat, ist eine wachsende Prosperitätsdifferenz zwischen Regionen in Kern- und Randlage zu erwarten, die die Divergenzthese noch plausibler erscheinen läßt.
Es wurden zunächst die zwei wichtigsten unabhängigen Variablen der ökologischen Produktionsfunktion benutzt, um die zeitliche Entwicklung der Regierungsbezirke in der Form einer Rangordnung des Industrialisierungsgrades zu messen; die Rangplätze der Regierungsbezirke wurden jeweils zu einem durchschnittlichen Rangplatz der Provinzen zusammengefaßt[51].

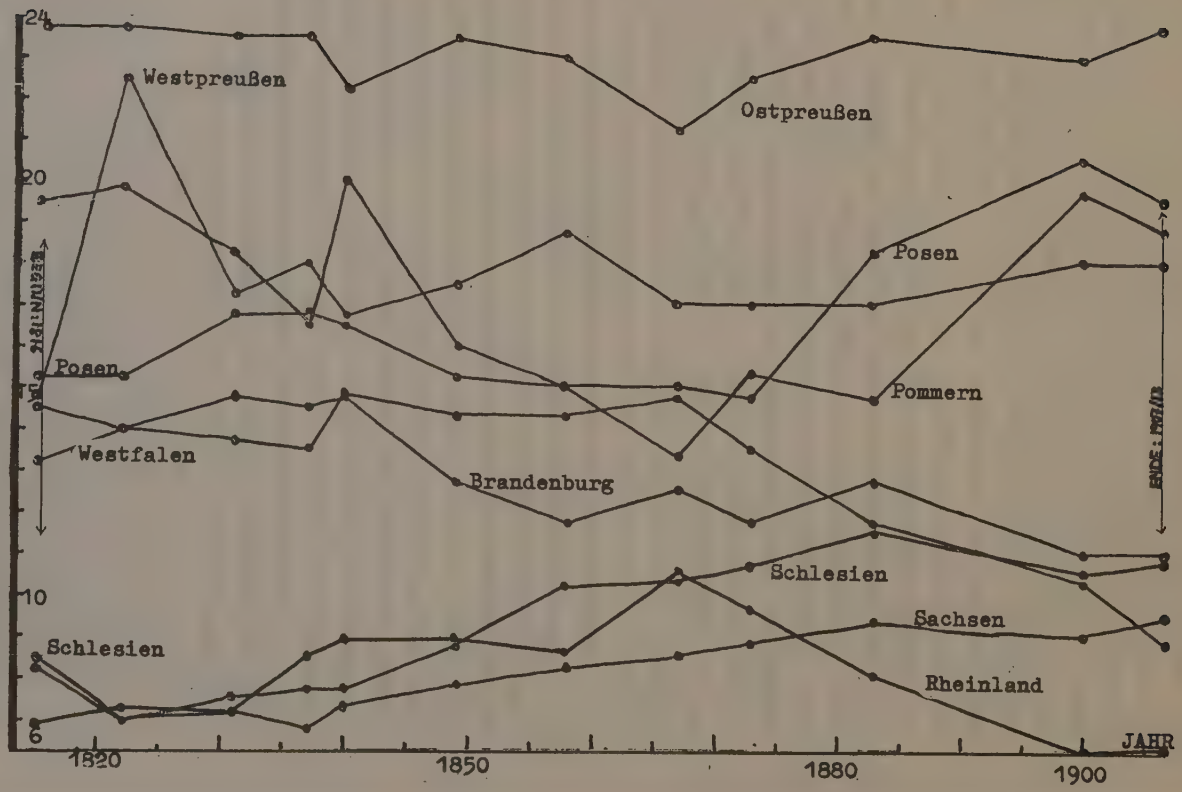
Abb.18 (S.340) zeigt, daß die östlichen Provinzen nach einer anfänglich sinkenden Tendenz - eine Ausnahme bildet Ostpreußen - ab 1865/70 zu verstärkter Rückständigkeit neigten. Der Beginn dieses Trends könnte mit dem beginnenden Verfall der Agrardominanz in Preußen Ende der 60er Jahre zusammenhängen (Hannover, Schleswig-Holstein, Hessen-Nassau und Hohenzollern-Sigmaringen wurden hier nicht berücksichtigt). Besonders Schlesien, aber auch Sachsen und sogar das Rheinland mußten zwischen 1830/37 und 1867/83 Rangverluste hinnehmen. Der Grund lag vermutlich in der Heterogenität der Provinzen und der in dieser Zeit stark wachsenden Divergenz zwischen den durchschnittlichen landwirtschaftlichen und gewerblich-industriellen Einkommen bei noch schwach ausgeprägten 'Thünen-Ringen', die hier ihre volle Wirksamkeit erst ab 1883 entfalten[52]. Lediglich Brandenburg mit Berlin vollzog

---

51 Die 25 (bis 1858) bzw. 35 (ab 1867) preußischen Regierungsbezirke wurden entsprechend der verwaltungsmäßigen Zugehörigkeit zu den 8 (bis 1858) bzw. 12 (ab 1867) Provinzen zusammengefaßt. Vgl. die Tabellen weiter unten und besonders Tab. 14 bis 23 im Anhang. In den folgenden Abbildungen wurden die 4 neuen Provinzen nicht berücksichtigt.

52 Hier spielt auch die fortschreitende sektorale Umstrukturierung eine Rolle, die mit Produktivitätsgewinnen in der Landwirtschaft einherging.

Abb. 18 : Mittlere Rangziffer - Rückständigkeitsgrad-/Preußische Provinzen



eine geradlinige Entwicklung[53].

Abb.19 (S. 342) zeichnet die zeitliche Bewegung der westfälischen und des typischen ostpreußischen Regierungsbezirks auf der Rangskala nach, während Düsseldorf den rheinisch-industriellen Typ repräsentiert. Man sieht hier deutlich, daß die ostpreußische Landwirtschaft zwischen 1849 und 1883 gute Wachstumschancen hatte, während der früh protoindustriell entwickelte Bezirk Minden wegen der sinkenden Absatzchancen seines Produkts (hauptsächlich Leinen) kontinuierlich zurückfiel. Münsters Entwicklung erscheint gegenüber der Arnsbergs retardiert, wohl wegen des größeren Gewichts der Landwirtschaft und der späteren Entwicklung kräftiger 'Thünen-Ringe' hier. Im ganzen werden die Ergebnisse von Borchardt bestätigt. Seine historisch-inhaltlichen Begründungen, die sich mit den oben dargestellten und im Folgenden noch zu diskutierenden quantitativen Ausprägungen decken, stützen den Befund[54].

Die Entwicklung Pommerns entspricht hier nicht ganz dem Borchardtschen Ergebnis[55]. Vielleicht ist dafür die im Vergleich mit dem preußischen Durchschnitt[56] geringe Bevölkerungsentwicklung während des Jahrhunderts verantwortlich.

Ähnliche, wenn auch differenziertere Ergebnisse erbrachte die Anwendung des Schätzmodells auf die preußischen Provinzen, weil das - nicht linear angesetzte - Zusammenwirken

---

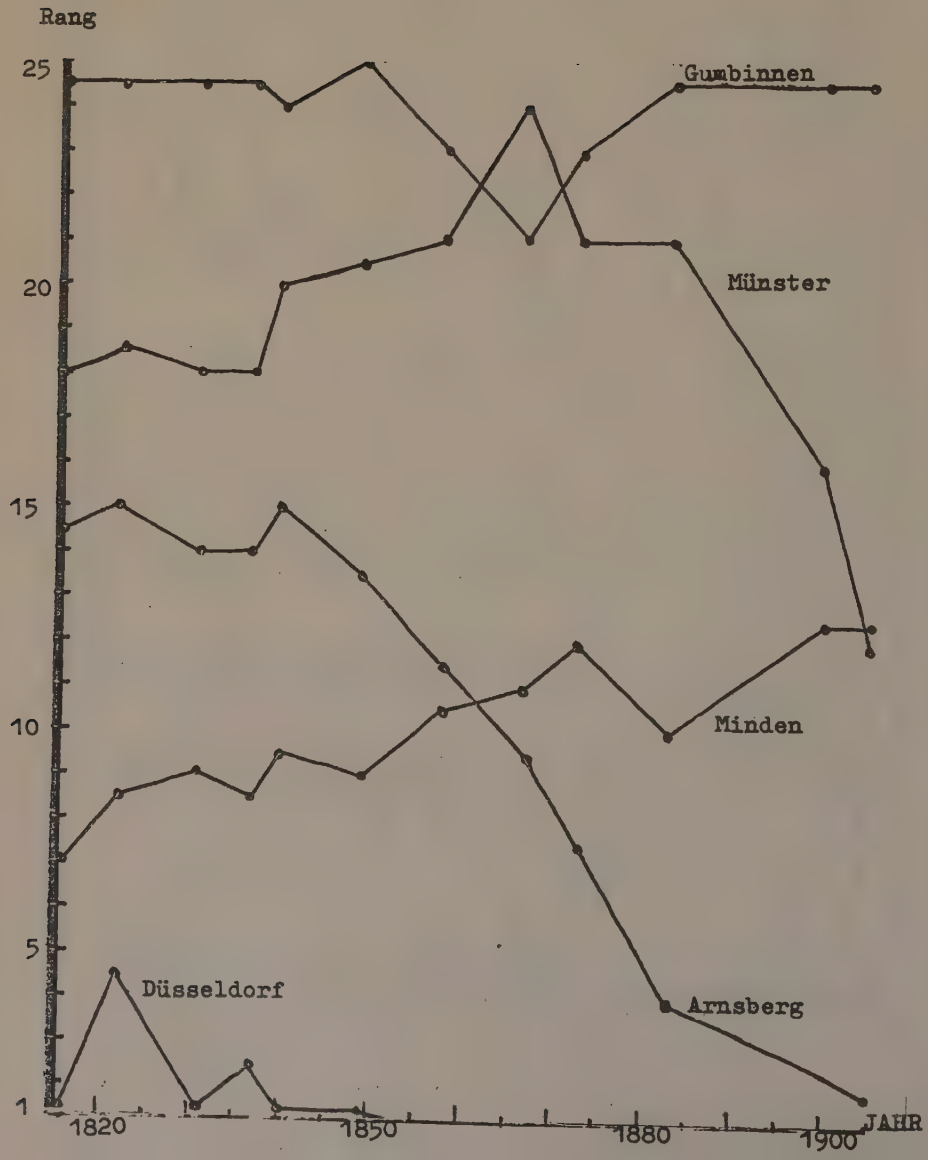
53 Es handelt sich hier um relative Entwicklungen, da Rangplätze relativ definiert sind, so daß man aus dem Verlauf der Kurven nicht auf Konvergenz und Divergenz nach 1873/83 schließen kann.

54 Vgl. Borchardt, Wachstumsdifferenzierung, S. 336 ff. Die Begründungen wurden in der Argumentation verarbeitet; sie noch einmal darzustellen, ist daher überflüssig.

55 Borchardt, ebd., S. 333 - 336, Tab. 4, 5.

56 Ohne die Gebietsgewinne

Abb. 19 : Mittlere Rangziffer - Rückständigkeitsgrad - Ausgewählte Regierungsbezirke



der Variablen feiner arbeitet.
Tab. 39 enthält den Bevölkerungsanteil des primären Sektors als Prozentsatz des gesamtpreußischen Durchschnitts im jeweiligen Schätzjahr:

Tab.39: Die regionale Entwicklung des von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerungsanteils in den preußischen Provinzen+ (Gesamtpreußen = 100 in jedem Jahr)

Provinz	1816	1822	1831	1837	1840	1849
Ostpreußen	166	145	148	154	141	156
Westpreußen	104	104	101	107	115	118
Brandenburg	119	111	103	102	99	94
Pommern	136	169	165	162	163	158
Posen	84	86	129	144	157	139
Schlesien	81	83	83	79	79	83
Sachsen	95	95	93	86	86	85
Westfalen	84	92	81	86	82	86
Rheinland	61	75	67	62	62	61

Provinz	1858	1867	1873	1883	1907
Ostpreußen	151	121	145	158	191
Westpreußen	130	112	115	122	177
Brandenburg	94	76	74	71	54
Pommern	153	131	145	144	165
Posen	142	128	128	135	187
Schlesien	88	117	85	87	107
Sachsen	85	92	81	82	98
Westfalen	87	79	71	67	61
Rheinland	54	58	54	55	61
Schleswig-Holstein		205	218	213	104
Hannover		149	142	139	129
Sigmaringen		189	197	195	218
Hessen-Nassau		83	75	78	94

+ die größte Zahl zeigt den niedrigsten Entwicklungsstand an.

Quelle: Tab. 2 im Anhang; die Zeitreihe der preußischen Durchschnitte findet sich im 6.Kapitel, Tab.26; die Schätzung mit Gleichung 6.

Die ostdeutschen Provinzen Ostpreußen, Westpreußen, Posen und Pommern erreichten unter Schwankungen ihren höchsten relativen Entwicklungsstand zu unterschiedlichen Zeitpunkten: Ostpreußen und Pommern 1867, Westpreußen bereits 1831 und Posen 1816. Die Agrarkonjunktur hat je nach exportorientierter Verkehrslage zu verschiedenen Zeiten die - im ganzen geringen - sektoralen Strukturwandlungen bewirkt. Auch müssen als Erklärung der nicht nachhaltigen Sektoreffekte die

noch - mit unterschiedlichem Tempo realisierten - in der ersten Jahrhunderthälfte großen Möglichkeiten der Bodenkultivierung herangezogen werden, die den Aufbau gewerblicher Produktionszweige verhinderten[57]. Besondere Beachtung verdient die Entwicklung Schleswig-Holsteins und Hannovers. 1867 waren beide sogar gegenüber den Ostprovinzen rückständig; das änderte sich bis 1907 in einer außerordentlich schnellen Entwicklung, die sich nicht auf die Ausbildung von Industrieschwerpunkten zurückführen läßt. Offenbar hat hier die im Vergleich mit Ostdeutschland günstige geographische Lage zusammen mit den immer stärker sich ausbildenden Industriezentren Berlin/Brandenburg und Ruhrgebiet zur Etablierung einer landwirtschaftlichen Exportbasis (wohl mit mehreren Zentren) und im Gefolge dessen einer internen sektoralen Umstrukturierung der Beschäftigten geführt. Anders als am Anfang des 19.Jahrhunderts in Ostdeutschland waren diese Exportbasen infolge der stärkeren Expansion in der Lage, die der Sektorthese entsprechenden inneren Strukturwandlungen auszulösen. Versucht man, die zeitliche Veränderung der Entwicklungsdifferenzen in einer Meßzahl auszudrücken, so ergibt sich folgendes Bild:[58]

Tab. 40: Die zeitliche Veränderung der Entwicklungsunterschiede zwischen den preußischen Provinzen

Jahr	1816	1822	1831	1837	1840	1849	1858
V+	0,313	0,291	0,305	0,329	0,335	0,323	0,323

Jahr			1867	1873	1883	1907
V+	einschließlich Schleswig-Holstein, Hannover, Hessen-Nassau, Sigmaringen:		0,367	0,431	0,425	0,438
	ohne Gebietsgewinne:		0,257	0,341	0,369	0,473

+ V ist der Variationskoeffizient, also der Quotient aus der Standardabweichung und dem artihmetischen Mittel. Hier ist er bezogen auf den Beschäftigtenanteil des primären Sektors, der ausgedrückt wurde als Prozentsatz mit dem preußischen Durchschnitt gleich 100, siehe Tab. 39.

---

57 Borchardt, Wachstumsdifferenzierung, S. 338 f.

58 Im Augenblick steht für diesen Zweck nur der Variationskoeffizient zur Verfügung; trotz aller Kritik an diesem Maß und trotz neuer differenzierterer Ansätze, die wegen der verlangten Feinstruktur der Daten nicht benutzt werden können, scheint er der vernünftigste Kompromiß zwischen

Das Ergebnis deckt sich eher mit dem von Borchardt als mit dem von Hesse: Die Tendenz zu einer Vergrößerung der Entwicklungsunterschiede zwischen den Provinzen ist unverkennbar, wenn man auch zeitweise beträchtliche Konvergenzneigungen beobachten kann: so zwischen den Jahren 1816 und 1822 sowie 1840 und 1867. Auch hier läßt sich festhalten: der demo-ökonomische Strukturwandel zeigte keine gradlinige Entwicklung, sondern deutliche Geschwindigkeitsveränderungen, die durch die permanent neu entstehenden Ungleichgewichte zumindest mitbedingt gewesen sein könnten.

Wenn, wie Borchardt feststellt, die 1866 neuerworbenen Provinzen eine relativ hohe Arztdichte aufwiesen, die sogar den preußischen Durchschnitt verbesserte[59], so muß hier konstatiert werden, daß bezüglich des Grades der Arbeitsteilung besonders in Hannover und Schleswig-Holstein unser Ergebnis das Gegenteil beweist. Zu der in Rede stehenden Zeit wurde in der Landwirtschaft gut verdient, besonders in Hannover und Schleswig-Holstein. Die weitaus meisten Beschäftigten lebten in und von der Landwirtschaft, die Bevölkerungsdichte war der Ostdeutschlands durchaus vergleichbar niedrig. Die gegenüber Ostdeutschland hohe Quote freier Bauern hier mit einer größeren Anzahl von Eigentümern bewirkte offenbar eine für Gesundheitsleistungen günstigere Einkommensverteilung, also ein relativ hohes Masseneinkommen. Wenn aber bei geringer Bevölkerungsdichte diese Nachfrage befriedigt werden sollte, mußte es mehr Ärzte pro Kopf geben als in dicht besiedelten Gebieten. Die sektorale Beschäftigungsstruktur stellt einen guten Indikator des wirtschaftlichen Entwicklungsstandes dar, der bei insgesamt noch niedrigem Niveau bezüglich des ökonomisch bedingten Wohlstandes nur die zukünftigen Chancen reflektiert, weil die landwirtschaftlichen

---

noch Anm.58:

methodisch-theoretischem Erfordernis und empirischer Möglichkeit zu sein. Vgl. H. Hesse, S. 273 f.; wir benutzten den ungewogenen Koeffizienten, obwohl das Gewicht (Bevölkerung) empirisch verfügbar gewesen wäre, weil das von Hesse vorgetragene Argument (S. 274) durchgreift.

59 Borchardt, Wachstumsdifferenzierung, S. 334.

Einkommen noch über den gewerblichen lagen. Arztdichte und Bevölkerungsanteil können unter diesen Bedingungen nicht dasselbe Ergebnis bringen.

So zeigt denn auch die Einkommensdifferenzierung ein zu Beginn niedriges Ausgangsniveau und bis 1867/73 einen flacher verlaufenden Entwicklungstrend, der aber 1873/83 zu einem bis 1913 sehr steilen Divergenzkurs umbricht. Tab.41 verdeutlicht diese Entwicklung. Gegenüber der strukturellen Rückständigkeit der Neuerwerbungen von 1866 im Vergleich mit den alten landwirtschaftlichen Gebieten im Osten erscheint die Wohlstandsdifferenz 1867 gering; sie verschärft sich aber in einer rasanten Entwicklung entsprechend der Strukturdifferenz. Da auch das Modell zur Schätzung der Pro-Kopf-Einkommen die regionalen Produktionsfunktionen nun in der Form von Strukturmodellen enthält, fallen individuell erklärbare Sonderentwicklungen hier nicht ins Gewicht. Verblüffend ist aber auch hier die Übereinstimmung vor allem der Entwicklung Brandenburgs und Hessen-Naussaus mit dem von Borchardt diagnostizierten[60] Verlauf.

Tab. 41: Die regionale Entwicklung der Pro-Kopf-Einkommen[+] in den preußischen Provinzen

Provinz	1816	1822	1831	1837	1840	1849
Ostpreußen	84	86	86	85	87	49
Westpreußen	96	96	96	94	93	93
Brandenburg	94	95	97	97	98	100
Pommern	91	84	85	85	86	86
Posen	100	99	92	88	87	89
Schlesien	104	104	104	105	105	104
Sachsen	101	102	102	104	104	104
Westfalen	102	100	103	102	103	102
Rheinland	113	113	113	113	113	115

[+]Die größte Zahl zeigt den höchsten Entwicklungsstand an; wie bei Tab.39 wurde das gesamtpreußische Pro-Kopf-Einkommen (der Durchschnitt) gleich 100 gesetzt. Basis war das Mittel der Schätzungen mit den Gleichungen 1 und 2. Die Korrektur mit dem Marktabhängigkeitsgrad wurde hier nicht durchgeführt, weil man davon ausgehen konnte, daß die Querschnittsvariation unter Einbeziehung der Unterschiede im Marktabhängigkeitsgrad die Wohlstandsvariation von Provinz zu Provinz besser spiegelt als ein bereinigter Indikator, weil ja gerade auch diese Differenzen Wohlstandsdifferenzen mitbedingen.

Quelle: Tab. 3 im Anhang.

60 Ebd., S. 334 f.

Provinz	1858	1867	1873	1883	1913
Ostpreußen	85	90	86	84	61
Westpreußen	91	94	93	91	60
Brandenburg	99	106	106	108	154
Pommern	85	91	88	87	74
Posen	87	91	90	88	57
Schlesien	100	101	101	99	78
Sachsen	101	103	103	102	95
Westfalen	101	105	107	109	93
Rheinland	123	118	119	120	111
Schleswig-Holstein		78	77	77	105
Hannover		88	89	89	92
Sigmaringen		79	79	79	76
Hessen-Nassau		102	104	103	121

Im ganzen erscheinen die Differenzen im Pro-Kopf-Einkommen nicht so groß wie die Strukturdifferenzen: Solange die Ausbildung von Industrieschwerpunkten mit ihren Agglomerationen mit einem insgesamt starken Bevölkerungswachstum einhergingen (in Preußen bis 1901/02), gewannen die 'Thünen-Ringe' zusammen mit der wachsenden Stärke noch an geographischer Ausdehnung ihres Gravitationsfeldes. Darum blieb zunächst auch der Unterschied zwischen landwirtschaftlichen und nichtlandwirtschaftlichen Einkommen geringer als die beschäftigungsstrukturellen Differenzen.

Das zeigt sich auch in der Höhe und zeitlichen Entwicklung des Variationskoeffizienten (Tab.42).

Tab. 42: Die zeitliche Entwicklung der Einkommensunterschiede zwischen den preußischen Provinzen

Jahr	1816	1822	1831	1837	1840	1849	1858
V^+	0,085	0,091	0,093	0,101	0,099	0,104	0,123

Jahr	1867	1873	1883	1913
V^+	0,093	0,109	0,123	0,326
V^+ einschließlich Schleswig-Holstein, Hannover, Hessen-Nassau, Sigmaringen	0,118	0,128	0,135	0,294

$^+$ V wie in Tab.40

Die Tendenz zur Divergenz ist auch hier unverkennbar, wenn auch die zeitlichen Schwankungen größer sind als bei der strukturellen Varianz.

Soweit ist den Ergebnissen Brochardts zuzustimmen, die auch die Myrdal-These stützen, die für den Normalfall (d.h. ohne staatliche Eingriffe) eine Tendenz zur automatischen Stabilisierung verneint und damit wachsende Unterschiede für wahrscheinlich hält, jedenfalls was die behauptete Divergenz betrifft. Hesses Ergebnisse - und die Williamson-These[61] - müssen für den bearbeiteten Zeitraum abgelehnt werden: Die von Hesse benutzten Indikatoren sind - mit Ausnahme der Arztdichte - vermutlich von zu starken individuellen Einflüssen abhängig, als daß sie die prozessuale Entwicklung zutreffend spiegeln könnten[62]. Fraglich bleibt deswegen auch, ob ein auf Systematik basierendes statistisches Maß wie der Variationskoeffizient ein realistisches Kriterium darstellt[63]. Sicher scheint auch, daß die Arztdichte nicht als quantitative Variable behandelt werden darf, da ihr quantitativer Ausdruck bestenfalls die Plazierung auf einer Ordinalsskala angeben kann: Wenn aber - wie bei einer Kardinalskala - die Abstände zwischen der Ausprägung dieses Indikators in den verschiedenen Regionen nicht quantitativ bestimmbar sind,

---

61 Die Williamson-These behauptet anfängliche - d.h. in der Frühphase der Entwicklung - Divergenz, die später mit wachsender Industrialisierung in Konvergenz umschlägt. Zu den genannten Thesen vgl. G. Myrdal, Ökonomische Theorie und unterentwickelte Regionen, Stuttgart 1959; J.G. Williamson, Regional Inequality and the Process of National Development: A Description of the Patterns, in: EDCC, Bd.13, Nr.4 (1965), S. 1- 84.

62 Es ist wiederum für jeden dieser Ansätze eine Einzelstudie erforderlich, um sie historisch fundiert zu kritisieren.

63 Die Kritik trifft nicht die eigenen Ergebnisse, weil die Systematik eines der Charakteristika des Schätzmodells ist. Ausgenommen davon sind der auf der Einkommensteuer fußende Indikator und die Lohndaten von G. Bry. Bei der Einkommensteuer sind Änderungen in der Steuergesetzgebung und in der Erhebungstechnik zu berücksichtigen. Vgl. dazu Hoffmann u. Müller, S. 6 ff. Es ist nämlich denkbar, daß bei schlechter Erhebungstechnik diese Divergenzen vorwiegend und bei guter Erhebungstechnik kaum mehr von den Spitzen- und nicht von den Masseneinkommen bestimmt werden, was ein vollkommen unzutreffendes Bild vor allem der zeitlichen Entwicklung ergeben kann. Zur Kritik der veröffentlichten Statistiken zwischen 1870 und 1914 sowie besonders der Lohndaten von Bry vgl. jetzt Hohorst u.a., Sozialgeschichtliches Arbeitsbuch, S. 107 f.

bleibt die Anwendung des Variationskoeffizienten bei einer Samplegröße von N = 9 (später 13) problematisch[64].

Angemessen erscheint vielmehr das verteilungsunabhängige Verfahren der Rangkorrelation, das Borchardt benutzt. So wäre die Schlußfolgerung Borchardts durch sein Ergebnis gestützt, während die von Hesse angesichts des angewendeten Verfahrens mit Unsicherheiten behaftet bleibt.

Vor der Zusammenfassung der Ergebnisse soll noch kurz die speziellere Frage des West-Ost-Gefälles diskutiert werden. Zu diesem Zweck wurden die Provinzen Ostpreußen, Westpreussen, Pommern und Posen zur Region Ostdeutschland, Westfalen und Rheinland zu Westdeutschland zusammengefaßt. Der Entwicklungsstand in jedem Zeitpunkt wurde wieder als Prozentsatz des preußischen Durchschnitts ausgedrückt. Tab. 43 und Tab.44 zeigen das Ergebnis.

Tab. 43: Das West-Ost-Gefälle+ 1816 - 1907

Region	1816	1849	1873	1907
Ostdeutschland	137	144	130	181
Westdeutschland	69	69	60	61
Differenz	68	75	70	120

+Es handelt sich um die beschäftigungsstrukturelle Entwicklung: die größte Zahl gibt den niedrigsten Entwicklungsstand an. Die Differenz ist der jeweilige Unterschied in Prozentpunkten; er ist umso größer, je größer die Zahl ist.

Tab. 44: Das West-Ost-Gefälle+ 1816 - 1913

Region	1816	1849	1873	1913
Ostdeutschland	91	88	89	63
Westdeutschland	109	110	115	104
Differenz	18	22	26	41

+Dargestellt wurde das Pro-Kopf-Einkommen, so daß die größte Zahl das höchste Pro-Kopf-Einkommen repräsentiert und die Differenz ebenfalls mit der Zahl wächst.

64 Unsere eigenen Indikatoren sind substantiell quantitative Variablen.

Was schon in den Gesamtübersichten erkennbar war, tritt hier nun deutlich hervor: Ein West-Ost-Gefälle bestand, wenn nicht schon früher, so jedenfalls im Jahre 1816; im Lauf der Entwicklung hat es sich noch verschärft. Es wuchs, an den beschäftigungsstrukturellen Veränderungen gemessen, auf das 1,8-fache, während die Einkommensdifferenz 1913 das 2,3-fache des Wertes von 1816 erreichte.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß für die Entwicklung der preußischen Regionen während des 19.Jahrhunderts ein bereits 1816 gegebenes einkommens- und beschäftigungsstrukturelles Gefälle - das in einem Vergleich zwischen dem preußischen Ost- und Westdeutschland besonders markant hervortrat - sich im Laufe des Jahrhunderts noch verstärkte. Der Befund stützt sowohl eine im Ansatz gemischte Sektor-Export-Basis-These (Borchardt) als auch die Myrdal-These. Zur Erklärung besonders der anfänglich schon vorhandenen interregionalen Ungleichheiten mußte auf regionale Produktionsfunktionen zurückgegriffen werden. So kann man die gegebenen Ungleichheiten und damit die unterschiedlichen Wachstumschancen der Regionen kaum für ein Zufallsprodukt halten, sondern für ein Ergebnis unterschiedlicher Bedingungen für die Landwirtschaft, die Bevölkerungswachstum entweder durch 'Landesausbau', d.h. extensives Wachstum der innerregionalen Landwirtschaft oder nur durch Nahrungsmittelimporte zu bewältigen erlaubten. In den Regionen des zweiten Typs führte Bevölkerungsdruck zu Protoindustrialisierung, damit zur Verstärkung des Bevölkerungsdrucks und zu einer dualistischen ökonomischen Struktur, die eine der Basen für die spätere Industrialisierung sein konnte. Der erste Typ, die Landwirtschaft als Monokultur, vermochte nur passiv zur Exportbasis heranzuwachsen, wenn die Region ins Gravitationsfeld sich verstärkender und geographisch ausbreitender 'Thünen-Ringe' geriet.

Es scheint, daß Bevölkerungsdruck, dem durch Ausbau der innerregionalen Landwirtschaft begegnet wurde, zu sinkendem Pro-Kopf-Einkommen führte, während eine extensive Kapazitätserweiterung der Protoindustrie die Pro-Kopf-Einkommen trotz des Bevölkerungsdrucks konstant hielt. Dies führte aber schon zu

einer wachsenden Divergenz der regionalen (Pro-Kopf-) Einkommen in der vorindustriellen Phase, deren Ursachenkomplex landschaftliche Grundbedingungen und Bevölkerungswachstum waren.

Vor allem technischer Fortschritt und die Entdeckung neuer Rohrstoffe führten zu einer universellen Umstrukturierung der Standorte. Die Gründe dafür lagen einmal im permanenten Skalenwachstum bei den alten Verfahren, die Knappheiten hervorriefen, wie z.B. die Eisenerzeugung mit Holzkohle[65]. Zum anderen entstanden mit den neuen Verfahren veränderte Anforderungen an Verkehrslage und Rohstoffvorkommen. Besonders begünstigt wurden durch diese Entwicklung Regionen mit protoindustrieller Erfahrung und Bevölkerungspotential, weil damit ein Arbeitskräftepotential mit einer gewissen Produktionserfahrung, Elemente einer absatzstrategischen Infrastruktur sowie auch Nachfragepotential gegeben waren; benachteiligt wurden agrarische Monokulturen. Da die Entwicklung jetzt aufgrund der steigenden Arbeitsproduktivität steigende Pro-Kopf-Einkommen hervorbrachte mußten die Einkommensdifferenzen wiederum wachsen. Abgeschwächt wurde diese Tendenz durch die Tatsache, daß die gewachsene und wachsende Bevölkerung Produktivitätsfortschritte auch in den landwirtschaftlichen Regionen erzwang, verstärkt wurde sie durch die sinkende Nachfrage nach protoindustriellen Erzeugnissen, die durch die Konkurrenz der Industrien aus dem Markt gedrängt wurden (Minden ist dafür ein Beispiel). Aber mit fortschreitender Industrialisierung sank die Wachstumsrate der Nachfrage nach Agrarprodukten zuerst und dann auch die nach anderen existenznahen Gütern, so daß wiederum einige Regionen Positionsverluste im Ranggefüge hinnehmen mußten, während die Industrieschwerpunkte ihr Wachstum dennoch verstärkten. Die Folge

---

65 Allgemein läßt sich feststellen, daß alle Verfahren und die zu ihnen gehörende Rohstoffkombination durch permanentes Bevölkerungswachstum an eine Grenze getrieben werden, wo sich zeigt, daß ihre Leistungsfähigkeit nicht mehr ausreicht, die Zukunft zu bewältigen; damit gewinnt aber dann das Problem, Produktivitätsfortschritte zu erzielen bzw. neue Rohstoffe zu verwenden, einen hohen Dringlichkeitsgrad.

waren weiter ansteigende Divergenzen in Struktur und Einkommen.

Dieser Prozeß sich ablösender Führungsregionen wird durch das empirische Material und die Schätzergebnisse bestätigt. Dennoch sollte man eher von einem kontinuierlichen wenn auch tiefgreifenden Strukturwandel sprechen[66], als von einem abrupten Tendenzumbruch Rostowscher Prägung. Es ist allerdings unverkennbar, daß die zeitliche Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens nach 1858 eine leichte Neigung zu exponentiellem Wachstum zeigte. Das kann aber durch die rasante überdurchschnittliche Entwicklung zwar gewichtiger, aber einzelner Regionen wie Brandenburg, Schleswig-Holstein und Hessen-Nassau bedingt gewesen sein.
Die Rostowschen Strukturumbrüche sind in Preußen ein Charakteristikum der Entwicklung gewesen, sie haben aber viel früher und mit zeitlicher Verschiebung in den einzelnen Regionen prozessuale Substanz gewonnen, so daß sicher ein Phasenablauf mit fließenden Grenzen, jedoch kein Stadium des Take-Off diagnostizierbar ist. Regionales Wirtschaftswachstum kann durch eine kombinierte Exportbasis-Sektor-Theorie erklärt werden. Im Ergebnis deckt sich dies mit der Myrdal-These[67], während die Williamson-These zurückgewiesen werden muß. Im Zentrum des Erklärungsansatzes steht hier die demo-ökonomische Entwicklung, die die Argumentation von Hirschmann empirisch bestätigt und Ungleichgewicht als Motor des wirtschaftlichen Fortschritts ansieht.

---

66 Die schon zu Beginn des Jahrhunderts gegründeten Maschinenfabriken und spätere Schwerindustrie wie etwa Harkorts 'Mechanische Werkstätten' und die Kruppsche Fabrik mögen ein Indiz dafür sein, daß damals die neue Zeit schon begonnen hatte.

67 Die Begründungsargumentation bei Myrdal, Ökonomische Theorie, S. 21 ff. hebt auf Variablen ab, die hier empirisch nicht dokumentierbar sind; es kann daher nicht entschieden werden, ob Myrdals Erklärungsansatz stichhaltig ist. Da er unter wirtschaftsliberalen Bedingungen Ungleichgewicht, Divergenz etc. diagnostiziert, wäre es interessant, dasselbe Problem zur Hochzeit des Merkantilismus zu untersuchen, da es nach Myrdal Staatseingriffe sind, die Divergenz verhindern.

V. Zusammenfassung und Ausblick

Neben der deskriptiven Darstellung der Variablen in der Form von Langzeitreihen verfolgte die Studie eine Forschungskonzeption, die gemäß den Regeln der empirischen Sozialforschung in methodisch vorgegebene Datenauswertungsverfahren ausmündete, welche im Hypothesentest angewandt, zu den Ergebnissen führten. Freilich geriet der Ansatz damit in eine gewisse Distanz zur herkömmlichen Geschichtsschreibung, die Daten überwiegend für sich selbst sprechen lassen möchte; ausschließlich mit dieser Methode wären allerdings kaum neue Ergebnisse erzielbar gewesen.

Trotz aller Vorbehalte, die den Ergebnissen gegenüber noch angebracht erscheinen, war die Anwendung sozialwissenschaftlicher Theorie und statistischer Methoden auf die Geschichtsschreibung in dieser Arbeit nicht erfolglos. Im ganzen könnte die Studie dazu ermutigen, ihre Ansätze in größerem Rahmen zu bearbeiten.

Die Bevölkerungsentwicklung Deutschlands und seiner Regionen ist in historischer Sicht kaum unter Anwendung statistischer Methoden und theoretischer Konzepte analysiert worden. Die Hypothese von Mendels sieht Bevölkerungsweise im Zusammenhang mit einer ganz bestimmten ökonomischen Entwicklungsphase. Auf diese Weise können Typen der Bevölkerungsweise als Indikatoren der Industrialisierung benutzt werden. Es wäre danach möglich, die deutsche wirtschaftsgeschichtliche Entwicklung präziser zu untersuchen; nicht zuletzt betrifft dies die Frage nach zeitlichen und regionalen Entwicklungsdifferenzen.

Mit der Weiterentwicklung der dargestellten Schätzverfahren schließlich ließen sich Ergebnisse erzielen, die eine umfassendere quantitative Beschreibung des Industrialisierungsprozesses ermöglichen, da die wichtigsten Indikatoren dieses Prozesses, das Pro-Kopf-Einkommen und der Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung in der Form von Langzeitreihen geschätzt werden können. Dies scheint nicht nur für Staaten möglich, sondern speziell für kleinere Regionen erfolgversprechend.

Mittelbar brächten diese Langzeitreihen die Chance, unter Anwendung statistischer Methoden in der theoretischen Analyse des Industrialisierungsprozesses einen Schritt vorwärts zu tun.
Ansatzweise wurde außerdem ein demo-ökonomisch fundiertes Entwicklungsmodell entworfen, das zusammen mit einer Neuinterpretation des Malthus-Modells[1] den Entwicklungsverlauf in Preußen im 19.Jahrhundert erklären könnte.

Eine der möglichen Schlußfolgerungen bestünde in einer neuen Formulierung der Entwicklungspolitik der unentwickelten Länder, die dann den wirtschaftlich mitbedingten Einfluß der Säuglings- und Kindersterblichkeit auf der Realisierungschance der Reproduktionsstandarde zu beachten hätte.

Die Regionalanalyse hat zweierlei gezeigt:
Erstens neigte die preußische Entwicklung zu wachsender Divergenz der regionalen Einkommens- und Wachstumsdifferenzen. Eine erfolgversprechende regionale Wachstumspolitik hätte u.a. den Einfluß der Bevölkerungsentwicklung mitzuberücksichtigen. Zweitens gewinnen Prognosemodelle an Validität und an Funktionsfähigkeit, wenn sie regional angesetzt werden, um dann den Durchschnitt des Aggregats als makroökonomische Schätzung zu verwenden.
Im ganzen sind die zum Teil recht detaillierten Ergebnisse kaum zusammenfaßbar. Die Heterogenität der Arbeit fand indessen eine Rechtfertigung in der durch die Befunde gedeckten gedanklichen Verbindung der verschiedenen Ansätze.

Versucht man dennoch, die wichtigsten Teilergebnisse gerafft darzustellen, so müssen sie unter der langfristigen Perspektive der in der Einleitung formulierten demo-ökonomischen Entwicklungsthese betrachtet werden. Sie bleiben aber auch

---

1 Es ist freilich nach der Konfrontierung unserer Interpretation mit der ursprünglichen höchst einsichtig, daß die Etablierung des Neo-Malthusianismus in Deutschland im Anschluß an die Gründung der "Malthusian League" in England 1878 zu einer Zeit erfolgte, als die Weichen für die angezielte Entwicklung bereits gestellt waren.
Vgl. zu dieser Diskussion: U. Linse, S. 197 ff., 208 ff.

dann nur aufgehellte Teilstücke in einer längeren Argumentationskette:

1. Die mit einem Trendumbruch der Sterbeziffer zu nachhaltig sinkender Tendenz beginnende Phase des demographischen Übergangs ab 1871/73 in Preußen und Hagen zieht nach einigen erfolglosen Ansätzen ab 1898/1901 endgültig den das System stabilisierenden Trendumbruch zu einer sinkenden Gebürtlichkeit nach sich. Obwohl familientheoretische Hypothesen nicht explizit getestet werden konnten, sprechen die Aggregat- und Regionalanalysen für eine familienplanerische Verhaltensweise Leibensteinscher Provenienz, die die angestrebte Familiengröße an der Kosten-Nutzen-Relation der Kinder orientierte, also wohl gerade in einer Zeit schwindender Kinderarbeit und die Existenz im Alter sichernden Sozialgesetzgebung zu sinkenden Reproduktionsstandards führte. So ist die Phase des demographischen Übergangs weniger dadurch ausgezeichnet, daß zu dieser Zeit ein malthusianisch-unplanhaftes Zeugungsverhalten durch das ökonomisch-rationale der Hochindustrialisierungsperiode abgelöst wurde, sondern dadurch, daß a) die Auflösung des agrarischen Kontextes von Produktion und Konsumtion zur Wendung des traditionalen Subsistenzzieles im Zeugungs- und Wirtschaftsverhalten zum ökonomischen Maximierungsziel führte und b) in der Veränderung der Schlüsselgröße des Prozesses, der Säuglings- und Kindersterblichkeit, eine stärkere Kalkulierbarkeit der Randbedingungen Platz griff. Es ist sehr wahrscheinlich, daß das generative Verhalten auch im sog. 'malthusianischen Entwicklungsstadium' von Gesellschaften rational fundiert war. Die vielfach registrierte Irrationalität, die im zeitlichen Verlauf der demographischen Variablen zum Ausdruck kommen soll, basiert auf der Komplexität des Geschehens, welche durch Überlagerungen verschiedener Einflüsse bewirkt wird, sowie auf der Tatsache, daß eine Realisierung von 'Zeugungsplänen' ohne die Möglichkeit vollkommener Voraussicht umso unwahrscheinlicher bleibt, je instabiler der zeitliche Verlauf relevanter Größen ist. Wo exorbitante Schwankungen von Korn- bzw. Nahrungsmittelpreisen und ungesicherten Masseneinkommen mit der Gefahr von Seuchen und schwankender Kinder- und Säuglingssterblichkeit das Umfeld von Verhalten und Planung dominieren, wird in den

Ergebnissen jener Planung schwerlich Rationalität zu entdecken sein.
Das 5.Kapitel erbrachte eine Reihe von Indizien für die These einer doppelten, d.h. einer kurzfristigen und einer längerfristigen Regelhaftigkeit in der zeitlichen Entwicklung von Gebürtlichkeit und Sterblichkeit, die durch die Kindersterblichkeit als intervenierender Variablen vermittelt[2], auch Beziehungen zum ökonomischen System beinhaltete: im Alter zwischen eins und drei Jahren gestorbene Kinder werden 'ersetzt' und die längerfristige Zyklizität bis zum Beginn des demographischen Übergangs scheint jedenfalls auch dadurch mitbedingt zu sein, daß die Zeugungsperiode der Generationen komprimiert wurde und sich selber wieder an den schnell und schubweise aufgefüllten Bevölkerungsvakua rückorientierte.
Das gebräuchliche Demographische Analyseinstrumentarium muß indes offenbar angesichts der Komplexität der Beziehungen zwischen den Variablen scheitern. Da auch die Spektralanalyse in dieser Frage wenig verspricht, wird es die nächste Aufgabe sein, für den überschaubaren Kreis Hagen ein demo-ökonomisches Simulationsmodell zu entwerfen.

2. Das demo-ökonomische Schätzmodell, das Industrialisierung als einen Prozeß mißt, der mit seinem Fortschritt zu wachsender Invalidität des physiokratischen Denkmodells führt, indem er dessen realgeschichtliche agrarwirtschaftliche Basis systematisch auflöst, brachte weder für Gesamtpreußen, noch für den Kreis Hagen Indizien für ein Take-Off-Stadium rostowscher Art, das im Verlauf der demo-ökonomischen Entwicklung mit Trendumbrüchen der Industrialisierungsindikatoren Pro-Kopf-Einkommen und/oder Bevölkerungsanteil des Agrarsektors verbunden gewesen sein müßte. Überdies zeigt die festgestellte Divergenz der interregionalen Einkommens- und Entwicklungsgefälle, daß es in Preußen im 19.Jahrhundert zwar Führungsregionen gab, diese einander aber nicht ablösten. Daß einmal zu Führungsregionen ausgebildete Regionen

---

2 Im Grundgedanken: Wappäus, S. 322; Knodel, Fertility Decline, S. 148 ff.

es blieben, wirft zugleich Zweifel auf die Gültigkeit der Gerschenkronschen These vom Vorteil der Rückständigkeit im interregionalen Kontext.
Die Modellstruktur selber, wie sie aus der Eigenart und Labilität der Faktorenstruktur zutage tritt, weist dagegen auf fundamentale Ungleichgewichte des Entwicklungsprozesses unterhalb der Oberfläche hin. Es scheint, daß die verschiedenen gesellschaftlichen Subsysteme Bevölkerung, Landwirtschaft und industrielles System einander in der Schrittmacherfunktion der Entwicklung ablösten. Protoindustrialisierung als erste Phase der Industrialisierung kann in diese Vorstellung eines demo-agrarisch-industriewirtschaftlichen untergründigen Strukturwandlungsprozesses eingeordnet werden. Der Prozeß wäre allerdings durch fortwährend neu entstehende Ungleichgewichte gekennzeichnet, die selber Stimulans und Impulse zur tendenziellen Stabilisierung in gesellschaftlichen Teilbereichen hervorbringen und so in anderen Subsystemen neue Ungleichgewichte schaffen.

Die dargestellten Ergebnisse würden am ehesten die Hirschmannsche These der fundamentalen Ungleichgewichtigkeit von Entwicklung stützen, darin aber die These von Mendels[3] mit der Medickschen Weiterentwicklung[4] einschließen. Eine Stufen- oder Stadienentwicklung Rostowscher - und wohl auch Hoffmannscher[5] - Prägung muß in der auf die Entwicklung des Aggregats bezogenen Stringenz abgelehnt werden. Die gesamte langfristige Entwicklung ließe sich eher mit dem Kuznetsschen Epochenkonzept greifen: seine Epoche des modernen (demo-ökonomischen, G.H.) Wachstums[6] ist ja durch die Anwendung von Innovationen der verschiedensten Arten definitorisch bestimmt. Je nach Ausprägung unterschiedlicher Dominanzen würde die Gesamtepoche in Phasen untergliedert, die durch unterschiedliche Beschaffenheit - d.h. variierende Gewichte verschiedener Variablen - des demo-ökonomischen Verhaltens- und Entwicklungsmodells charakterisiert sind.

---

3 Mendels, Proto-industrialization, S. 241, 260 f.
3 Medick, Family economy, S. 300 ff.
4 W.G. Hoffmann, Stadien.
5 Kuznets, Modern economic Growth, S. 25 ff. u. passim.

MATERIALANHANG

Anhang1:Bevölkerung und Viehhaltung in Preußen 1816 - 1913

I. Die Daten

Tab. 1: Gesamtpreußen

Jahr	Schafe	Rinder	Pferde	Schweine	Ziegen
1816	8.26o.396	4.o13.912	1.243.261	1.494.369	143.433
1822	1o.o37.522	4.247.o21	1.363.249	1.599.211	175.847
1831	11.751.6o3	4.446.368	1.374.594	1.736.oo4	214.o72
184o	16.344.o18	4.975.727	1.512.429	2.238.749	359.82o
1849	16.296.928	5.371.644	1.575.417	2.466.316	584.771
1858	15.362.196	5.487.ooo	1.617.16o	2.577.956	664.255
1867	22.3o4.984	8.o24.245	2.341.15o	4.889.223	1.347.678
1873	19.666.794	8.639.514	2.282.435	4.294.926	1.481.461
1883	14.752.328	8.737.641	2.417.367	5.819.136	1.68o.686
19oo	7.oo1.518	1o.876.972	2.923.627	1o.966.921	2.o51.56o
1913	3.832.9o9	12.3o1.157	3.226.64o	18.o71.142	2.176.3o6

Jahr	Viehzahl	Großvieh	Bevölkerung	D_3	K_1	R_1
1816	15.155.371	6.o58.oo4	1o.255.796	3723	o,59	o,81
1822	17.422.85o	6.563.953	11.569.384	4344	o,57	o,82
1831	19.522.641	6.993.633	12.995.5o8	4976	o,54	o,83
184o	25.33o.743	8.211.929	14.813.171	6265	o,55	o,84
1849	26.295.o76	8.72o.227	16.3oo.875	6554	o,53	o,82
1858	25.7o8.567	8.8o4.346	17.665.318	6641	o,5o	o,81
1867	38.9o7.28o	13.153.434	23.9o1.715	73o6	o,55	o,79
1873	36.365.13o	13.327.673	25.o76.191	7o75	o,53	o,78
1883	33.4o7.158	13.421.749	27.816.114	6731	o,48	o,7o
19oo	33.82o.598	16.441.8o9	34.254.393	6523	o,48	o,53
1913	39.6o8.154	19.538.187	41.649.o62	7191	o,47	o,41

Quelle: Wie Tab. 14 - 33,Tab. 33 im Anhang
Für die Berechnung des Großviehs vgl. VII.Kap.,Anm. 7 ; D_3,K_1 und R_1 sind im selben Kapitel,Anm. 18,definiert

Tab. 2: Schätzergebnisse des landwirtschaftlich beschäftigten Bevölkerungsanteils in den preußischen Regierungsbezirken 1816-1883 (unkorrigiert)

Provinz	1816	1822	1831	1837	1840
Ostpreußen	80,33	64,35	61,90	69,14	60,51
Westpreußen	50,22	46,41	42,21	48,00	49,61
Brandenburg	57,55	49,26	42,93	45,80	42,73
Pommern	66,01	75,42	68,77	72,85	70,01
Posen	40,87	38,44	53,63	64,51	67,33
Schlesien	39,28	36,90	34,78	35,37	33,80
Sachsen	46,05	42,21	38,83	38,45	36,93
Westfalen	40,43	40,93	33,98	38,39	35,06
Rheinland	29,51	33,19	28,05	27,67	26,49

Provinz	1849	1858	1867	1873	1883
Ostpreußen	63,95	54,66	49,75	59,78	55,57
Westpreußen	48,34	47,04	45,72	47,58	43,01
Brandenburg	38,31	34,30	31,08	30,41	24,97
Pommern	64,44	55,54	53,39	59,65	50,60
Posen	57,01	51,68	52,19	52,89	47,51
Schlesien	33,85	31,94	47,80	34,86	30,56
Sachsen	34,87	30,92	37,82	33,26	28,84
Westfalen	35,18	31,57	32,36	29,24	23,50
Rheinland	24,86	19,57	23,59	22,30	19,26
Schleswig-Holstein			85,07	89,82	79,98
Hannover			60,94	58,50	48,93
Sigmaringen			77,30	81,16	68,64
Hessen-Nassau			33,95	30,90	27,46

Tab. 3: Schätzergebnisse des Pro-Kopf-Einkommens in den preußischen Regierungsbezirken 1816-1883 (unkorrigiert

Provinz	1816	1822	1831	1837	1840	1849	1858	1867	1873	1883
Ostpreußen	354	362	365	360	370	361	372	394	377	374
Westpreußen	403	404	410	402	395	397	397	411	407	406
Brandenburg	393	402	413	412	418	429	434	464	464	481
Pommern	383	353	361	364	365	370	375	398	387	390
Posen	420	416	389	377	371	383	381	398	397	393
Schlesien	435	441	444	447	451	378	440	445	443	444
Sachsen	424	432	436	444	445	447	445	451	452	455
Westfalen	428	423	439	432	439	436	444	460	470	488
Rheinland	475	478	447	483	471	493	542	513	524	536
Schleswig-Holstein								342	338	344
Hannover								386	391	398
Sigmaringen								347	347	353
Hessen-Nassau								448	457	460

Tab.4: Grunddaten Sample A

Bevölkerung und Landwirtschaft

	Fläche Quadrat-meilen	Bevölkerung	Von der Landwirt-schaft lebende Personen
Königsberg	383,4	1.o24.591	388.326
Gumbinnen	288,1	724.252	365.868
Danzig	144,3	489.658	172.8o4
Marienwerder	318,1	743.714	291.668
Köslin	255,o	539.586	212.324
Stettin	218,7	665.994	2o6.633
Stralsund	73,2	213.141	48.726
Bromberg	2o7,7	54o.26o	217.2o8
Posen	317,7	965.684	426.157
Frankfurt	348,6	99o.782	389.282
Potsdam	375,8	1.569.481	28o.883
Oppeln	239,7	1.182.381	5o9.9o7
Breslau	244,6	1.327.7o8	46o.363
Liegnitz	246,9	963.17o	366.o22
Magdeburg	2o8,8	8o1.o83	2o6.682
Merseburg	185,4	847.o82	257.796
Erfurt	64,o	366.476	94.o9o
Minden	95,4	475,457	192.6o3
Münster	131,6	437.111	187.263
Arnsberg	139,7	739.433	167.242
Düsseldorf	99,3	1.172.197	229.925
Köln	72,2	576.444	181.539
Aachen	75,4	468.182	138.761
Koblenz	1o9,4	533.o95	237.1o6
Trier	13o,4	556.995	236.774

Quelle: Meitzen, A., a.a.O., Bd. 4, G

Tab. 5: Viehzucht

	Schafe	Rindvieh	Pferde	Schweine	Ziegen
Königsberg	1.346.653	401.415	213.996	230.816	5.675
Gumbinnen	565.298	303.818	167.141	186.426	537
Danzig	395.613	138.614	74.831	75.516	9.219
Marienwerder	1.502.620	249.805	111.167	143.874	14.576
Köslin	1.351.514	175.901	67.589	93.705	12.615
Stettin	1.520.425	200.005	79.861	154.021	27.109
Stralsund	556.183	69.841	31.227	41.353	2.876
Bromberg	1.253.282	175.893	75.059	92.373	9.770
Posen	1.743.747	349.981	117.021	161.722	17.375
Frankfurt	1.427.788	360.564	98.415	242.446	68.191
Potsdam	1.585.848	311.645	143.633	290.081	94.721
Oppeln	649.072	393.588	93.438	99.384	16.544
Breslau	1.325.432	440.452	95.291	112.873	27.252
Liegnitz	832.727	400.879	56.021	124.418	51.485
Magdeburg	1.037.405	216.467	80.640	194.297	60.435
Merseburg	816.405	273.412	69.229	261.796	99.670
Erfurt	308.227	86.301	20.976	82.431	36.717
Minden	237.031	149.098	38.787	90.481	42.150
Münster	107.595	216.482	47.835	112.724	19.561
Arnsberg	213.854	204.605	38.748	98.813	72.850
Düsseldorf	69.839	201.447	42.946	110.089	68.201
Köln	55.744	164.055	22.303	51.341	34.928
Aachen	147.046	221.123	18.151	58.693	23.272
Koblenz	92.166	142.881	22.900	50.381	31.233
Trier	173.153	213.639	29.418	82.059	22.389

Quelle: Meitzen, A., a.a.O., Bd. 4, G.

Tab. 6: Die Variablen ALL, D_3, K_1; Sample A

	ALL	D_3	K_1
Königsberg	37,9	6.184,8	o,719
Gumbinnen	5o,5	4.476,1	o,716
Danzig	35,3	6.134,9	o,5o6
Marienwerder	39,2	7.o61,7	o,688
Köslin	39,3	7.416,1	o,7o5
Stettin	31,o	9.997,3	o,67o
Stralsund	22,9	1o.5o9,9	o,736
Bromberg	4o,2	8.635,3	o,694
Posen	44,1	8.528,3	o,667
Frankfurt	39,3	6.938,o	o,641
Potsdam	17,9	8.396,3	o,412
Oppeln	43,1	7.64o,6	o,463
Breslau	34,7	1o.846,9	o,5o2
Liegnitz	38,o	7.273,8	o,578
Magdeburg	25,8	8.8o5,o	o,534
Merseburg	3o,4	8.972,4	o,561
Erfurt	25,7	1o.542,2	o,422
Minden	4o,5	7.468,4	o,473
Münster	42,8	4.139,1	o,661
Arnsberg	22,6	6.823,8	o,382
Düsseldorf	19,6	12.5o7,9	o,231
Köln	31,5	8.756,1	o,347
Aachen	29,6	8.159,5	o,565
Koblenz	44,5	5.715,4	o,342
Trier	42,5	5.599,o	o,49o

Tab. 7: Grunddaten Samp[illegible]B

Kreis	Fläche Quadratmeilen	Bevölkerung	von der Landwirtschaft lebende Personen	Schafe	Rindvieh	Pferde	Schweine	Ziegen
Altena	12,1	50962	14232	3843	16337	1576	3096	6785
Arnsberg	12,3	35782	8736	22588	14159	2364	7464	3378
Bochum	6,5	97140	11324	4784	15361	3964	11232	11134
Brilon	14,3	38553	12693	34103	14034	2499	7310	3852
Dortmund	8,0	96345	15020	6584	18058	5906	13634	9921
Hagen	7,6	97185	11383	3312	14039	2501	4976	10786
Hamm	8,2	55222	14080	16197	16909	5057	12852	5231
Iserlohn	6,0	49221	4984	5435	8267	1776	4551	5571
Lippstadt	9,1	34936	10744	40038	11807	4138	9060	3766
Meschede	14,2	32542	12867	31996	17208	2203	6179	1936
Olpe	11,2	29399	13785	10478	14877	753	2138	1729
Siegen	11,7	52673	15119	6458	14750	603	2600	2847
Soest	9,6	48004	14962	18724	17734	5072	11803	5494
Wittgenstein	8,8	21469	7313	9314	11065	336	1918	1020

Quelle: Meitzen,a.a.O.,Bd.4,G

Tab.8: Die Variablen ALL, D_3, K_1; Sample 8

Kreis	ALL	D_3	K_1
Altena	27,9	4.529,3	0,375
Arnsberg	24,4	4.745,5	0,563
Bochum	11,7	15.680,6	0,229
Brilon	32,9	5.080,8	0,551
Dortmund	15,6	12.866,1	0,279
Hagen	11,7	13.223,3	0,187
Hamm	25,5	8.709,6	0,463
Iserlohn	10,1	9.109,3	0,236
Lippstadt	30,8	8.238,9	0,605
Meschede	39,5	4.544,9	0,725
Olpe	46,9	3.560,5	0,582
Siegen	28,7	5.053,9	0,316
Soest	31,2	6.950,8	0,550
Wittgenstein	34,1	3.498,1	0,596

Tabelle 9: Grunddaten Sample D

Regierungsbezirk	Fläche Quadratmeilen	Bevölkerung	Pferde	Rindvieh	Schafe	Schweine	Ziegen	Pro-Kopf Einkommen Mark
Königsberg	285β	914119	209274	533972	146816	522101	15902	368
Gumbinnen	199ζ	606587	172892	410947	71294	506967	9776	271
Allenstein	218ϕ	543469	123742	291833	88167	308396	18071	234
Danzig	144ϕ	742619	96480	234335	61734	306919	36556	360
Marienwerder	319ϕ	960855	173759	475601	286345	719606	62434	253
Potsdam	376ζ	4930504	238485	453357	204053	702077	106056	865
Frankfurt	348ϕ	1233189	122335	465166	275481	684425	111846	389
Stettin	219ϕ	871925	107477	384028	382567	574177	43492	428
Köslin	255ρ	619848	97719	354726	212641	610168	38781	282
Stralsund	72ϑ	225148	39881	123326	119227	145449	5237	404
Posen	318ϕ	1335884	181264	592018	137172	779436	94726	294
Bromberg	208ζ	763947	120398	346863	110189	535604	54832	275
Breslau	245ρ	1841398	134801	635371	93191	508362	72195	473
Liegnitz	247ϑ	1176583	84728	500519	74099	366231	71837	410
Oppeln	240ϑ	2207981	125427	515058	18918	519809	130046	316
Magdeburg	209ϑ	1248990	105166	359945	265637	760051	80638	513
Merseburg	135ϑ	1309510	91421	355570	227810	617699	119140	452
Erfurt	642	530775	27206	113723	73817	213339	74776	452
Schleswig	345ϑ	1621004	207671	1141371	1546851	1763624	45960	524
Hannover	103ϑ	748115	54530	231305	60220	804471	51039	577
Hildesheim	972	537997	39420	176484	139112	356225	82635	449
Lüneburg	206ρ	546405	59670	272821	68804	806367	51588	459
Stade	123ϑ	429355	60967	299581	65478	703248	27328	411
Osnabrück	112ζ	376607	36029	202342	67059	523274	22205	351

Aurich	565	273057	31236	185896	30700	159003	12088	337
Münster	1318	983119	65529	304409	17126	554163	37708	425
Minden	956	736128	48678	222011	52260	614096	72439	401
Arnsberg	1392	2392849	61000	224654	52824	377828	110386	504
Cassel	1832	1008053	58524	574823	115507	523896	129931	435
Wiesbaden	1020	1212068	30170	248084	36723	244894	71118	749
Coblenz	1128	753301	22902	270049	26074	195903	58085	407
Düsseldorf	995	3418388	91055	285847	26108	496365	84560	615
Cöln	723	1245540	36551	150428	15706	109061	70613	642
Trier	1305	1009134	39094	303692	20915	287389	68552	380
Aachen	755	690777	25898	202311	11670	139866	31598	506
Sigmaringen	208	71011	5162	49651	3770	30653	5127	380

Quelle: Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat 1913,S.124,125,295

Tab. 10: Variable Sample D

Regierungsbezirk	Anteil der in der Land-wirtschaft Beschäftigten 1907	Urbanisie-rungsgrad 1	Urbanisie-rungsgrad
Königsberg	284	377	292
Gumbinnen	429	208	116
Allenstein	389	166	91
Danzig	248	444	308
Marienwerder	380	212	90
Potsdam	143	832	757
Frankfurt	339	347	204
Stettin	257	468	308
Köslin	414	270	132
Stralsund	287	331	261
Posen	364	256	
Bromberg	342	272	176
Breslau	222	472	321
Liegnitz	275	331	198
Oppeln	261	452	298
Magdeburg	271	519	347
Merseburg	266	361	262
Erfurt	273	435	337
Schleswig	321	467	318
Hannover	256	567	532
Hildesheim	347	330	155
Lüneburg	408	308	268
Stade	345	255	146
Osnabrück	445	234	173
Aurich	325	310	218
Münster	257	614	411
Minden	334	333	227
Arnsberg	130	735	443
Cassel	348	301	233
Wiesbaden	192	532	449
Coblenz	334	232	196
Düsseldorf	82	874	685
Cöln	140	735	544
Trier	264	390	231
Aachen	199	481	308
Sigmaringen	508	149	

Quelle: Statistik des Deutschen Reichs, Bd. 212, 2, S. 174ff
Tilly, R., Popular Disorders..., a.a.O. (Urbanisierungsdaten)

Tab. 11: Die Variablen y, D_3, K_1; Sample D

	Einkommen pro Kopf Mark y	D_3	K_1
Königsberg	368	37,122	0,897
Gumbinnen	271	34,030	1,090
Allenstein	234	28,924	0,850
Danzig	360	55,626	0,518
Marienwerder	253	39,024	0,838
Potsdam	865	136,485	0,166
Frankfurt	389	43,266	0,612
Stettin	428	57,152	0,735
Köslin	282	32,647	0,963
Stralsund	404	47,239	0,882
Posen	294	46,264	0,696
Bromberg	275	41,985	0,755
Breslau	473	78,963	0,471
Liegnitz	410	50,573	0,563
Oppeln	316	92,672	0,336
Magdeburg	513	72,366	0,523
Merseburg	452	82,874	0,461
Erfurt	452	94,173	0,375
Schleswig	524	51,395	1,073
Hannover	577	77,799	0,640
Hildesheim	449	72,748	0,550
Lüneburg	459	29,855	0,962
Stade	411	40,132	1,223
Osnabrück	351	39,368	0,971
Aurich	387	55,514	0,918
Münster	425	76,346	0,497
Minden	401	82,467	0,570
Arnsberg	504	176,031	0,156
Cassel	435	61,330	0,562
Wiesbaden	749	122,219	0,280
Coblenz	407	69,094	0,454
Düsseldorf	615	346,180	0,141
Cöln	642	174,999	0,175
Trier	380	78,931	0,406
Aachen	506	93,039	0,374
Sigmaringen	380	35,952	0,867

Tab. 12: Grunddaten Sample E

Kreis	Fläche Quadratmeilen	Bevölkerung	von der Landwirtschaft lebende Personen	Schafe	Rindvieh	Pferde	Schweine	Ziegen+
Arnsberg	123	58762	13022	6383	13378	2684	18196	7126
Meschede	142	40017	14932	11065	18568	2054	18868	4531
Brilon	143	41170	17569	8852	17024	2500	19406	5102
Lippstadt	91	45408	15228	10659	17547	4181	28924	5172
Soest	96	57857	20534	8354	22155	5616	45476	6049
Hamm	82	125511	17203	7541	17697	6420	45227	7798
Dortmund	80	484893	15249	5647	14407	11837	58910	16619
Bochum	65	657854	18375	5100	12406	12477	62820	11231
Hagen	76	226285	13164	1778	15843	4764	9691	6480
Iserlohn	60	93725	7886	4750	8352	2732	11806	7173
Altena	121	105935	15206	1164	16926	2616	7871	10045
Olpe	112	44939	14860	917	15562	825	11874	6257
Siegen	117	106475	15940	2186	15542	1188	11320	12318
Wittgenstein	88	24121	12718	737	14634	331	6918	2942

Quellen: vergl. Nachweis zu Tabellen 6 und 7
Zeitschrift des Königlich Preußischen Statistischen Büreaus, 1907

+ Ziegen: Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat 1913, Berlin 1914, S. 654/55

Tab. 13: Die Variablen ALL, D_3, K_1; Sample E

Kreis	ALL	D_3	K_1
Arnsberg	22,2	5.296,3	0,346
Meschede	37,3	3.597,3	0,644
Brilon	42,7	3.498,0	0,593
Lippstadt	33,5	6.161,2	0,631
Soest	35,5	6.897,0	0,659
Hamm	13,7	16.225,9	0,271
Dortmund	3,1	61.317,5	0,078
Bochum	2,8	101.992,9	0,056
Hagen	5,8	30.008,3	0,096
Iserlohn	8,4	16.412,5	0,145
Altena	14,4	8.851,2	0,196
Olpe	33,1	4.094,3	0,427
Siegen	15,0	9.287,3	0,182
Wittgenstein	52,7	2.824,8	0,691

Tab. 14: Querschnittsjahr: 1816
Zahl der Beobachtungen: 25

Regierungsbezirk	Bevölkerung	Schafe	Rinder	Pferde	Schweine	Ziegen
1. Königsberg	532647	222683	264721	153048	167702	1687
2. Gumbinnen	353527	166240	206556	121563	126487	1952
3. Danzig	237980	71796	69492	38274	42264	741
4. Marienwerder	333101	321622	146317	63732	96562	1714
5. Potsdam/Berlin	710893	846756	238583	95697	99187	3514
6. Frankfurt	572723	784474	291776	66762	86652	2300
7. Stettin	316718	505719	162054	51848	71445	1409
8. Köslin	237441	322462	116943	40033	37950	1930
9. Stralsund	128493	164111	91633	27917	28269	142
10. Posen	575341	537770	185807	47205	75548	221
11. Bromberg	244835	258344	86922	27534	51544	300
12. Breslau	779818	859343	272475	71460	32979	9560
13. Liegnitz	637461	500482	208413	30667	8845	14626
14. Oppeln	524784	381988	200313	57785	48917	1492
15. Magdeburg	467219	652980	152697	65328	75757	4531
16. Merseburg	491117	608338	206915	47959	79765	16893
17. Erfurt	238717	174179	62515	16037	25487	10592
18. Münster	350518	101505	163994	46558	53292	4854
19. Minden	339016	119248	115136	40244	40702	15801
20. Arnsberg	376736	124602	160680	39046	49549	7476
21. Koblenz	344668	142225	139585	10856	38202	9778
22. Düsseldorf	591098	56569	129888	29186	39212	14148
23. Köln	327812	56308	138235	12879	46044	10296
24. Trier	299372	167261	106774	23469	54056	3419
25. Aachen	307958	113391	95478	18174	17952	4066

Tab. 15: Querschnittsjahr 1822
Zahl der Beobachtungen 25

Regierungsbezirk	Bevölkerung	Schafe	Rinder	Pferde	Schweine	Ziegen
1. Königsberg	644178	253644	288060	175347	181207	1481
2. Gumbinnen	453229	192223	226007	149886	141297	820
3. Danzig	294803	119140	87313	48928	52436	669
4. Marienwerder	403300	423196	159680	68493	103570	1384
5. Potsdam u.Berlin	794925	1018272	242009	99879	118366	8951
6. Frankfurt	635204	878343	271311	68877	72540	3635
7. Stettin	376575	667410	175369	54702	75951	2491
8. Köslin	284193	405832	121666	42201	38033	2041
9. Stralsund	139970	172936	84007	27942	23138	605
1o. Posen	655434	709011	202023	55687	87313	691
11. Bromberg	303372	397322	111008	36025	63583	475
12. Breslau	878586	943128	285186	71472	28079	7313
13. Liegnitz	698774	585779	241274	35434	9054	14402
14. Oppeln	617379	427252	208318	60207	46668	722
15. Magdeburg	507575	797279	151262	66548	72971	7212
16. Merseburg	548024	766174	192710	52369	80743	18318
17. Erfurt	257491	219454	64626	18083	27785	11657
18. Münster	371720	135045	178561	49471	61511	6231
19. Minden	360471	152682	127219	42073	48171	18658
2o. Arnsberg	407404	159988	162287	38287	53613	18327
21. Koblenz	386190	173033	159571	11927	45546	11256
22. Düsseldorf	356903	50131	127399	13672	25222	9840
23. Köln	629899	67109	141148	31711	42546	16110
24. Trier	333057	201346	134651	25654	76116	6961
25. Aachen	325477	121793	104356	18374	23752	5596

Tab. 16: Querschnittsjahr: 1831
Zahl der Beobachtungen: 25

Regierungsbezirk	Bevölkerung	Schafe	Rinder	Pferde	Schweine	Ziegen
1. Königsberg	716456	492189	292933	166014	210228	2405
2. Gumbinnen	527115	347699	247401	149759	182937	1248
3. Danzig	326549	147111	83729	45309	49302	976
4. Marienwerder	455817	562069	162876	67229	102979	2186
5. Potsdam/Berlin	896751	1024166	235869	94817	122610	13880
6. Frankfurt	683188	909720	275355	68014	67265	6978
7. Stettin	432570	799762	181874	55763	74944	4207
8. Köslin	329298	503446	129781	43687	44145	3030
9. Stralsund	150355	269614	83915	27075	22406	594
1o. Posen	730047	1063045	249893	72333	104466	1678
11. Bromberg	326231	603175	135568	43386	76434	987
12. Breslau	960881	1134329	291702	70479	25986	6793
13. Liegnitz	773489	668540	254141	36385	7930	13776
14. Oppeln	730044	579284	219590	60910	56000	1231
15. Magdeburg	562932	808792	159613	70032	77063	10271
16. Merseburg	604303	817124	203665	55461	93195	25596
17. Erfurt	282352	189777	62384	17504	31809	13242
18. Münster	399896	76399	175672	46107	68592	7661
19. Minden	396325	123987	117745	36541	48580	21971
2o. Arnsberg	465775	140654	171536	38147	54263	20284
21. Koblenz	436828	143070	169783	12690	44852	10339
22. Düsseldorf	706803	56630	154313	34975	51763	20402
23. Köln	399808	62221	129612	15608	25583	10465
24. Trier	390415	126647	142965	26506	61813	6780
25. Aachen	354742	102153	114453	19863	30859	7092

Tab. 17: Querschnittsjahr: 1837
Zahl der Beobachtungen: 25

Regierungsbezirk	Bevölkerung	Schafe	Rinder	Pferde	Schweine	Ziegen
1. Königsberg	735868	696264	316492	170154	197806	1945
2. Gumbinnen	556066	477722	272483	149348	176657	1928
3. Danzig	341975	201090	96965	51155	54271	599
4. Marienwerder	491626	764501	184069	71578	103099	1992
5. Potsdam/Berlin	968272	1363216	259728	106333	97629	28818
6. Frankfurt	725770	1126647	294590	73635	77795	14955
7. Stettin	452387	1039557	184844	60583	75535	6726
8. Köslin	360634	670915	137641	46857	39562	3660
9. Stralsund	157096	407577	78951	27645	24744	363
10. Posen	779595	1361022	311120	84149	145168	2174
11. Bromberg	379013	803998	165188	49975	77152	1150
12. Breslau	1010639	1306168	311353	75750	40632	7654
13. Liegnitz	836318	797918	278816	40923	17336	21951
14. Oppeln	798209	665113	233998	64557	70295	2460
15. Magdeburg	589686	972176	160378	70894	92941	16668
16. Merseburg	643779	955090	202551	57449	102684	39823
17. Erfurt	305888	243486	62807	19397	38098	17673
18. Münster	402144	146005	195692	49783	87862	10833
19. Minden	412587	201779	130241	38900	66346	31502
20. Arnsberg	502810	202425	186902	41722	73758	31527
21. Koblenz	449125	151664	173743	15051	47422	16246
22. Düsseldorf	759158	85215	170070	38400	74714	30249
23. Köln	418481	77484	139952	17963	37023	15884
24. Trier	437383	182952	168515	29116	78508	12050
25. Aachen	369103	111468	121533	21584	39267	8695

Tab. 18: Querschnittsjahr: 184o
Zahl der Beobachtungen: 25

Regierungsbezirk	Bevölkerung	Schafe	Rinder	Pferde	Schweine	Ziegen
1. Königsberg	796065	803564	313042	170248	222603	2318
2. Gumbinnen	597725	467277	266977	143375	196225	157
3. Danzig	366685	241071	97421	53079	57003	786
4. Marienwerder	549697	1005148	207633	80613	162237	3096
5. Potsdam incl.Berlin	087231	1474580	273431	113502	122854	3180
6. Frankfurt	769866	1153015	299027	75111	96503	1702
7. Stettin	492357	1122919	189247	62560	91358	8020
8. Köslin	393289	794440	151355	49166	70036	4845
9. Stralsund	170848	447241	79075	28084	25856	519
1o. Posen	824875	1528532	336764	93421	184333	2867
11. Bromberg	408975	926879	170498	54620	103230	1436
12. Breslau	1084522	1413862	316465	77016	38923	8618
13. Liegnitz	868288	822130	292739	41395	26952	2212
14. Oppeln	906010	788995	238002	68091	69201	3220
15. Magdeburg	628695	1002142	160415	72188	92737	1750
16. Merseburg	683700	971152	214992	58896	120235	4642
17. Erfurt	324826	245041	68810	19702	42793	1993
18. Münster	411249	123114	190819	48627	88233	1179
19. Minden	441736	187228	124141	38274	66624	3013
2o. Arnsberg	530212	213830	188651	41494	75742	3332
21. Koblenz	478430	152141	180036	15241	44209	1801
22. Düsseldorf	809951	83560	176435	37820	76259	3312
23. Köln	447437	71778	141688	18664	36315	1647
24. Trier	470444	191868	174971	28803	88661	1478
25. Aachen	385388	112511	123093	22439	39627	1003

Tab. 19: Querschnittsjahr: 1849
Zahl der Beobachtungen: 25

Regierungsbezirk	Bevölkerung	Schafe	Rinder	Pferde	Schweine	Ziegen
1. Königsberg	847533	887791	342927	182519	220916	6054
2. Gumbinnen	614047	463030	294624	151083	207448	1236
3. Danzig	404667	239796	111168	59903	57245	2824
4. Marienwerder	621046	1019774	232688	89123	139551	6339
5. Potsdam/Berlin	1268935	1396177	284724	111934	176750	62272
6. Frankfurt	860087	1160809	328857	81194	159333	42398
7. Stettin	562127	1219307	207535	67732	114474	15533
8. Köslin	448516	854289	172001	54487	63374	5222
9. Stralsund	187058	448818	82047	28987	32912	1142
10. Posen	897339	1609247	336769	99328	153077	9295
11. Bromberg	454675	920031	165100	58613	79933	4333
12. Breslau	1174679	1380766	347903	77798	44302	12023
13. Liegnitz	921002	821035	329066	43934	48482	35471
14. Oppeln	965912	707495	276999	71086	57150	4254
15. Magdeburg	691374	954601	176937	71724	120983	33976
16. Merseburg	742644	877922	233681	60287	161814	71322
17. Erfurt	347279	270971	74278	18951	55718	31086
18. Münster	421935	128118	206670	46370	111988	17483
19. Minden	463229	204555	134598	38193	74127	40279
20. Arnsberg	579757	195858	201797	40356	92214	51313
21. Koblenz	502984	147631	191140	15620	54035	26133
22. Düsseldorf	907151	72100	178237	38067	77963	42593
23. Köln	497330	63055	148080	19190	45615	24866
24. Trier	492182	167174	184083	27353	77196	19456
25. Aachen	411525	86578	129735	21585	39712	17868

Tab. 2o: Querschnittsjahr: 1858
Zahl der Beobachtungen: 25

Regierungsbezirk	Bevölkerung	Schafe	Rinder	Pferde	Schweine	Ziegen
1. Königsberg	938059	998444	377506	191148	224041	6046
2. Gumbinnen	670783	377945	273227	140978	169380	584
3. Danzig	453626	270637	116498	60328	62528	5463
4. Marienwerder	682032	1192801	249315	94905	152788	9555
5. Potsdam/Berlin	1392337	1303206	284600	121479	186413	79794
6. Frankfurt	937659	1158276	333172	84865	170214	52826
7. Stettin	623729	1293409	197094	71048	124937	22190
8. Köslin	501546	1043525	173323	59426	66482	8370
9. Stralsund	203106	493917	70940	29129	30372	1977
1o. Posen	918222	1352740	347671	102818	158360	10683
11. Bromberg	498933	870151	169895	60065	74553	5129
12. Breslau	1249149	1165557	371298	81729	57314	15470
13. Liegnitz	942801	697684	340393	46189	73771	36560
14. Oppeln	1077663	533787	305180	79049	71445	6310
15. Magdeburg	749808	814888	185315	72439	138153	47203
16. Merseburg	806124	686694	240348	60884	185202	81436
17. Erfurt	354130	233189	72754	17896	57961	30207
18. Münster	436085	87368	212368	42260	118250	19035
19. Minden	460105	183259	133358	36179	79542	37654
2o. Arnsberg	670251	160291	198792	38689	86241	56957
21. Koblenz	518373	118833	186751	15826	44482	23333
22. Düsseldorf	1062546	60613	179267	38265	84592	48897
23. Köln	545891	50407	148376	20221	43108	26289
24. Trier	523156	143889	188387	26315	75558	15088
25. Aachen	446663	70686	131172	21030	42269	17158

Tab. 21: Querschnittsjahr: 1867
Zahl der Beobachtungen: 35

Regierungsbez.	Bevölkerung	Schafe	Rinder	Pferde	Schweine	Ziegen
1. Königsberg	1063340	1308068	380576	203820	251527	6293
2. Gumbinnen	744778	525784	268769	146266	161312	573
3. Danzig	515222	397289	137932	78246	88335	14521
4. Marienwerder	767620	1521678	239297	110167	175759	19420
5. Potsdam/Berl.	1695865	1473195	282708	141989	293530	103130
6. Frankfurt	1020157	1326666	332033	97064	248945	75328
7. Stettin	675596	1431369	183000	79359	166765	28863
8. Köslin	554464	1382876	168075	68026	101327	14844
9. Stralsund	215575	556006	65902	31273	52201	3610
10. Posen	986443	1717842	331362	119165	219251	25493
11. Bromberg	550895	1204582	168469	73191	126417	13518
12. Breslau	1364632	1246437	447874	100758	157428	36488
13. Liegnitz	979800	765512	390227	57860	128239	60241
14. Oppeln	1241320	618411	407775	97617	159896	29308
15. Magdeburg	832141	1073056	233078	83885	278252	78815
16. Merseburg	864853	751583	265186	68736	282483	110398
17. Erfurt	370072	312454	84614	20937	91550	41671
18. Münster	439213	144280	226513	47070	115458	23976
19. Minden	477152	252832	149524	37419	113740	47171
20. Arnsberg	791361	238004	198669	38697	117335	88387
21. Koblenz	555882	155115	232302	20109	80144	38823
22. Düsseldorf	1243902	81991	214661	44453	134830	86957
23. Köln	596493	58199	161018	23029	62032	42459
24. Trier	578889	163074	236147	30770	117729	25480
25. Aachen	480192	99340	147753	22909	61189	27997
26. Schles.-Hol.	1031696	515662	676892	157565	202317	33450
27. Hannover	385957	411481	138542	35114	101552	35604
28. Hildesheim	410210	521510	97159	33369	124203	54593
29. Lüneburg	381712	657711	185439	43103	172448	39192
30. Stade	301407	239871	167805	43634	78034	15355
31. Osnabrück	264475	245213	144482	26201	68356	11036
32. Aurich	195624	81321	130032	28946	27807	2445
33. Sigmaringen	64632	14193	44181	6267	16435	1535
34. Kassel	770569	646956	273794	52299	226157	71459
35. Wiesbaden	609176	165423	212455	17596	86240	39245

Tab. 22: Querschnittsjahr: 1873
Zahl der Beobachtungen: 35

Regierungsbezirk	Bevölkerung	Schafe	Rinder	Pferde	Schweine	Ziegen
1. Königsberg	1080210	1283222	452769	204261	266563	8595
2. Gumbinnen	742724	558215	332877	146217	197155	783
3. Danzig	525012	360792	154808	77589	78505	18174
4. Marienwerder	789599	1445264	275598	113443	162568	23136
5. Potsdam/Berl	1828665	1280287	315999	154705	235118	111779
6. Frankfurt	1034520	1171684	373081	95767	213345	84274
7. Stettin	671894	1371871	217625	81604	166765	32484
8. Köslin	552263	1322158	196669	66306	117979	17327
9. Stralsund	207639	524645	72404	29649	44495	4717
1o. Posen	1017194	1546141	376177	121509	192654	32025
11. Bromberg	566649	1083258	194583	75574	118181	16469
12. Breslau	1414584	1020946	489557	104881	139917	46011
13. Liegnitz	983020	610931	418073	58626	92113	63845
14. Oppeln	1309563	511886	443801	100942	148987	43215
15. Magdeburg	854662	910290	247981	82430	244187	83680
16. Merseburg	879230	614145	283810	70142	241461	111155
17. Erfurt	369353	259292	87248	19392	68529	48653
18. Münster	435805	99896	218910	44022	79025	24912
19. Minden	473555	207994	156113	35434	91588	51624
2o. Arnsberg	865815	176261	192952	38617	81227	94707
21. Koblenz	555194	124796	236123	20914	58307	38902
22. Düsseldorf	1328324	61748	204609	45324	107257	89646
23. Köln	613457	39329	153140	24448	40532	43332
24. Trier	591562	109777	246726	29416	122632	29365
25. Aachen	490810	57326	142033	20960	43690	28635
26. Schleswig-H.	1045419	434467	736176	144569	185269	37072
27. Hannover	404968	320304	141890	33362	101999	38289
28. Hildesheim	407179	429980	102972	30253	95688	60125
29. Lüneburg	384205	583824	189758	39204	165249	42239
3o. Stade	302801	241471	178421	39045	75577	17526
31. Osnabrück	268665	213533	149767	24531	55022	12310
32. Aurich	195262	67968	131048	24632	17079	2574
33. Sigmaringen	65558	10952	47183	5440	15710	1789
34. Kassel	767362	483828	272266	48085	172894	78567
35. Wiesbaden	633008	128313	206367	20231	58421	43525

Tab. 23: Querschnittsjahr: 1883
Zahl der Beobachtungen: 35

Regierungsbezirk	Bevölkerung	Schafe	Rinder	Pferde	Schweine	Ziegen
1. Königsberg	1155545	979305	475131	219167	351836	12824
2. Gumbinnen	778391	434515	349813	164388	259116	1198
3. Danzig	569181	248732	156238	79215	106488	23627
4. Marienwerder	836717	1100521	298596	123387	263315	33896
5. Potsdam/Berlin	2283735	903773	322272	171740	304568	130032
6. Frankfurt	1105420	806703	372405	101250	265438	103402
7. Stettin	737789	1141638	221445	86450	214629	40170
8. Köslin	586115	945465	207690	71028	176629	22904
9. Stralsund	216130	463399	73684	31504	53267	5152
10. Posen	1095873	1096958	411584	129151	291484	46044
11. Bromberg	607524	795378	214139	82140	177559	25309
12. Breslau	1544292	641930	521389	110321	192266	55570
13. Liegnitz	1022337	383145	413554	63656	115904	65459
14. Oppeln	1441296	284420	462187	101145	210442	55254
15. Magdeburg	937305	746254	247995	86761	317933	91626
16. Merseburg	971098	462005	290594	75147	318567	119605
17. Erfurt	403604	182656	86384	20577	83127	49994
18. Münster	470644	81390	198717	44087	112453	28104
19. Minden	504657	182422	148485	36997	142652	51726
20. Arnsberg	1068141	152949	180403	39562	112739	101344
21. Koblenz	604052	103918	237490	20941	67075	39601
22. Düsseldorf	1591369	52665	201034	50686	152517	100160
23. Köln	702934	34827	148656	26043	45114	45982
24. Trier	651548	96519	242036	30316	118889	30885
25. Aachen	524097	45802	139264	21361	51008	30684
26. Schleswig-H.	1127149	320768	727505	156534	268061	42580
27. Hannover	462099	252917	139512	35170	155260	41794
28. Hildesheim	432694	345470	107193	31308	123380	63432
29. Lüneburg	401339	477092	181543	40405	241310	48879
30. Stade	322249	206395	173552	41571	112863	20988
31. Osnabrück	290135	163266	134229	24936	97518	15997
32. Aurich	211652	55361	127879	25974	32550	4717
33. Sigmaringen	67624	19471	44688	5383	16876	2679
34. Kassel	822951	448058	270595	49219	198744	79968
35. Wiesbaden	731425	106241	209750	19847	67559	49100

II. Die Industrialisierungsindikatoren

Zur Begründung vergl. die Ausführungen im Text zur Schätzfunktion. Hier wurden die Ziegen bei der Berechnung nicht berücksichtigt.

Tab. 24: Industrialisierungsgrad der Regierungsbezirke 1816

Regierungsbezirk	Bev.+Schafe / Fläche	Großvieh / Bev.	Rinder+Schafe / Viehzahl
1. Königsberg	19721.41	0.81	0.60
2. Gumbinnen	18047.46	0.95	0.60
3. Danzig	21512.22	0.47	0.63
4. Marienwerder	20588.77	0.74	0.74
5. Potsdam/Berlin	41537.30	0.58	0.85
6. Frankfurt	38999.91	0.76	0.87
7. Stettin	37726.46	0.84	0.84
8. Köslin	21956.98	0.78	0.85
9. Stralsund	40082.74	1.04	0.82
1o. Posen	35113.91	0.50	0.85
11. Bromberg	24308.16	0.59	0.81
12. Breslau	67178.69	0.53	0.91
13. Liegnitz	46257.81	0.44	0.93
14. Oppeln	37940.25	0.55	0.84
15. Magdeburg	53855.70	0.60	0.85
16. Merseburg	59430.00	0.65	0.85
17. Erfurt	64515.00	0.41	0.82
18. Münster	34505.57	0.62	0.72
19. Minden	48238.28	0.48	0.71
2o. Arnsberg	36067.48	0.56	0.75
21. Koblenz	44669.06	0.49	0.83
22. Düsseldorf	65420.90	0.28	0.69
23. Köln	53350.00	0.50	0.74
24. Trier	35894.84	0.51	0.77
25. Aachen	56179.84	0.40	0.84

Tab. 25: Industrialisierungsgrad der Regierungsbezirke 1822

Regierungsbezirk	Bev.+Schafe / Fläche	Großvieh / Bev.	Rinder+Schafe / Viehzahl
1. Königsberg	23441.82	0.74	0.60
2. Gumbinnen	22411.52	0.84	0.59
3. Danzig	28746.04	0.49	0.67
4. Marienwerder	25990.44	0.68	0.77
5. Potsdam/Berlin	48351.91	0.55	0.85
6. Frankfurt	43492.70	0.67	0.89
7. Stettin	47889.22	0.79	0.86
8. Köslin	27059.80	0.70	0.87
9. Stralsund	42863.83	0.90	0.83
10. Posen	43042.42	0.51	0.86
11. Bromberg	33849.95	0.63	0.84
12. Breslau	74660.38	0.49	0.92
13. Liegnitz	52217.58	0.47	0.93
14. Oppeln	43708.40	0.49	0.86
15. Magdeburg	62733.36	0.58	0.87
16. Merseburg	71037.69	0.59	0.86
17. Erfurt	74522.63	0.41	0.83
18. Münster	38684.35	0.65	0.73
19. Minden	54016.09	0.51	0.72
20. Arnsberg	40819.57	0.53	0.75
21. Koblenz	51304.84	0.51	0.83
22. Düsseldorf	56532.50	0.41	0.78
23. Köln	70404.81	0.29	0.70
24. Trier	41107.89	0.57	0.76
25. Aachen	59635.98	0.41	0.83

Tab. 26: Industrialisierungsgrad der Regierungsbezirke 1831

Regierungsbezirk	Bev.+Schafe / Fläche	Großvieh / Bev.	Rinder + Schafe / Viehzahl
1. Königsberg	31557.31	0.71	0.67
2. Gumbinnen	30375.48	0.81	0.64
3. Danzig	32893.05	0.43	0.71
4. Marienwerder	32008.99	0.64	0.81
5. Potsdam/Berlin	51224.45	0.48	0.84
6. Frankfurt	45773.20	0.63	0.89
7. Stettin	56528.98	0.73	0.88
8. Köslin	32656.63	0.67	0.87
9. Stralsund	57530.00	0.89	0.88
10. Posen	56564.41	0.59	0.88
11. Bromberg	44898.83	0.75	0.86
12. Breslau	85869.25	0.48	0.93
13. Liegnitz	58619.06	0.45	0.94
14. Oppeln	54783.59	0.45	0.87
15. Magdeburg	65948.19	0.54	0.86
16. Merseburg	76833.81	0.57	0.85
17. Erfurt	73770.13	0.36	0.80
18. Münster	36358.39	0.58	0.67
19. Minden	54769.65	0.42	0.69
20. Arnsberg	43627.97	0.48	0.73
21. Koblenz	53201.64	0.47	0.82
22. Düsseldorf	77114.38	0.28	0.66
23. Köln	64170.66	0.38	0.79
24. Trier	39774.00	0.48	0.74
25. Aachen	60919.30	0.41	0.79

Tab. 27: Industrialisierungsgrad der Regierungsbezirke 1837

Regierungsbezirk	Bev./Schafe Fläche	Großvieh Bev.	Rinder+Schafe Vienzahl
1. Königsberg	37392.48	0.75	0.73
2. Gumbinnen	35895.41	0.83	0.70
3. Danzig	37712.84	0.48	0.74
4. Marienwerder	39500.84	0.68	0.84
5. Potsdam/Berlin	62173.01	0.51	0.87
6. Frankfurt	53230.35	0.66	0.90
7. Stettin	68437.75	0.77	0.90
8. Köslin	40452.90	0.68	0.90
9. Stralsund	77352.44	0.92	0.90
1o. Posen	67527.31	0.69	0.88
11. Bromberg	57150.27	0.79	0.88
12. Breslau	94951.06	0.50	0.93
13. Liegnitz	66432.31	0.47	0.93
14. Oppeln	61226.84	0.45	0.87
15. Magdeburg	75089.44	0.56	0.86
16. Merseburg	86425.31	0.56	0.85
17. Erfurt	85839.69	0.36	0.80
18. Münster	41843.40	0.66	0.70
19. Minden	64670.08	0.47	0.71
2o. Arnsberg	50736.33	0.50	0.73
21. Koblenz	55118.24	0.47	0.81
22. Düsseldorf	85290.19	0.29	0.64
23. Köln	68884.00	0.40	0.75
24. Trier	47718.05	0.52	0.75
25. Aachen	64076.13	0.43	0.77

Tab. 28: Industrialisierungsgrad der Regierungsbezirke 184o

Regierungsbezirk	Bev.+Schafe / Fläche	Großvieh / Bev.	Rinder+Schafe / Vienzanl
1. Königsberg	41765.74	0.71	0.74
2. Gumbinnen	36979.23	0.77	0.68
3. Danzig	42205.27	0.47	0.75
4. Marienwerder	48894.49	0.73	0.83
5. Potsdam/Berlin	68314.88	0.48	0.87
6. Frankfurt	55255.20	0.63	0.89
7. Stettin	74095.19	0.74	0.89
8. Köslin	46577.58	0.71	0.88
9. Stralsund	84669.69	0.87	0.91
1o. Posen	74239.94	0.72	0.87
11. Bromberg	64533.98	0.80	0.87
12. Breslau	102392.75	0.48	0.93
13. Liegnitz	68716.13	0.47	0.92
14. Oppeln	70920.69	0.42	0.88
15. Magdeburg	78405.63	0.53	0.86
16. Merseburg	89451.44	0.56	0.84
17. Erfurt	89041.69	0.36	0.79
18. Münster	40791.07	0.63	0.68
19. Minden	66206.69	0.42	0.70
2o. Arnsberg	53528.16	0.48	0.73
21. Koblenz	57850.35	0.45	0.81
22. Düsseldorf	90253.63	0.28	0.64
23. Köln	72113.13	0.38	0.75
24. Trier	50947.07	0.50	0.74
25. Aachen	66386.50	0.41	0.77

Tab. 29: Industrialisierungsgrad der Regierungsbezirke 1849

Regierungsbezirk	Bev./Schafe Fläche	Großvieh Bev.	Rinder+Schafe Viehzahl
1. Königsberg	45308.71	0.72	0.75
2. Gumbinnen	37398.50	0.80	0.68
3. Danzig	44754.38	0.47	0.75
4. Marienwerder	51598.09	0.69	0.84
5. Potsdam/Berlin	71069.63	0.43	0.83
6. Frankfurt	58071.72	0.63	0.84
7. Stettin	81717.13	0.72	0.88
8. Köslin	51090.39	0.69	0.89
9. Stralsund	87106.25	0.83	0.89
10. Posen	79072.06	0.67	0.88
11. Bromberg	66410.88	0.70	0.88
12. Breslau	104731.31	0.47	0.93
13. Liegnitz	70814.44	0.49	0.90
14. Oppeln	70016.94	0.42	0.88
15. Magdeburg	79133.38	0.51	0.83
16. Merseburg	87598.13	0.54	0.79
17. Erfurt	96601.56	0.37	0.77
18. Münster	41988.75	0.66	0.66
19. Minden	70293.00	0.43	0.69
20. Arnsberg	55799.61	0.47	0.68
21. Koblenz	59689.41	0.46	0.78
22. Düsseldorf	98914.19	0.25	0.61
23. Köln	77831.25	0.36	0.70
24. Trier	50719.69	0.48	0.74
25. Aachen	66413.69	0.40	0.73

Tab. 30: Industrialisierungsgrad der Regierungsbezirke 1858

Regierungsbezirk	Bev.+Schafe / Fläche	Großvieh / Bev.	Rinder+Schafe / Viehzahl
1. Königsberg	50561.41	0.70	0.77
2. Gumbinnen	36414.16	0.67	0.68
3. Danzig	50296.02	0.44	0.75
4. Marienwerder	58956.99	0.69	0.85
5. Potsdam/Berlin	71881.13	0.39	0.80
6. Frankfurt	60228.01	0.58	0.83
7. Stettin	87942.06	0.65	0.87
8. Köslin	60591.02	0.67	0.90
9. Stralsund	95482.56	0.73	0.90
10. Posen	71639.13	0.64	0.86
11. Bromberg	66139.25	0.63	0.88
12. Breslau	98963.31	0.45	0.91
13. Liegnitz	66686.31	0.49	0.87
14. Oppeln	67424.63	0.40	0.84
15. Magdeburg	75225.69	0.47	0.80
16. Merseburg	80692.81	0.49	0.74
17. Erfurt	91768.56	0.35	0.74
18. Münster	39958.24	0.64	0.63
19. Minden	67722.50	0.43	0.67
20. Arnsberg	59751.21	0.39	0.66
21. Koblenz	708006.25	0.42	0.79
22. Düsseldorf	113450.38	0.22	0.58
23. Köln	82819.13	0.33	0.69
24. Trier	51311.13	0.46	0.74
25. Aachen	68979.81	0.36	0.72

Tab. 31: Industrialisierungsgrad der Regierungsbezirke 1867

Regierungsbezirk	Bev.+Schafe / Fläche	Großvieh / Bev.	Rinder + Schafe / Viehzahl
1. Königsberg	61916.64	0.67	0.79
2. Gumbinnen	44116.72	0.62	0.72
3. Danzig	63368.79	0.49	0.75
4. Marienwerder	71990.44	0.66	0.85
5. Potsdam/Berlin	84508.19	0.35	0.77
6. Frankfurt	67437.38	0.58	0.80
7. Stettin	96649.75	0.62	0.85
8. Köslin	75974.06	0.68	0.89
9. Stralsund	105696.00	0.72	0.88
10. Posen	85308.63	0.65	0.85
11. Bromberg	84805.63	0.67	0.87
12. Breslau	107011.00	0.50	0.85
13. Liegnitz	70947.56	0.55	0.82
14. Oppeln	77813.00	0.46	0.78
15. Magdeburg	91595.94	0.56	0.75
16. Merseburg	87374.88	0.53	0.69
17. Erfurt	106644.69	0.41	0.72
18. Münster	44541.45	0.69	0.67
19. Minden	76840.38	0.48	0.67
20. Arnsberg	74055.00	0.35	0.64
21. Koblenz	65229.06	0.51	0.74
22. Düsseldorf	133928.50	0.23	0.53
23. Köln	90929.38	0.33	0.63
24. Trier	57074.06	0.52	0.70
25. Aachen	77270.88	0.39	0.69
26. Schleswig-Holstein	44850.94	0.86	0.75
27. Hannover	77421.13	0.59	0.76
28. Hildesheim	96053.56	0.49	0.74
29. Lüneburg	50457.42	0.85	0.77
30. Stade	44006.33	0.80	0.75
31. Osnabrück	45507.85	0.77	0.79
32. Aurich	49454.45	0.84	0.78
33. Sigmaringen	39412.50	0.83	0.71
34. Kassel	77460.31	0.56	0.72
35. Wiesbaden	75941.00	0.43	0.73

Tab. 32: Industrialisierungsgrad der Regierungsbezirke 1873

Regierungsbezirk	Bev.+Schafe / Fläche	Großvieh / Bev.	Rinder+Schafe / Viehzahl
1. Königsberg	61708.40	0.73	0.78
2. Gumbinnen	45171.48	0.72	0.72
3. Danzig	61514.14	0.50	0.75
4. Marienwerder	70278.63	0.68	0.85
5. Potsdam/Berlin	82905.31	0.33	0.76
6. Frankfurt	63396.64	0.59	0.80
7. Stettin	93750.63	0.67	0.85
8. Köslin	73506.63	0.73	0.88
9. Stralsund	100312.81	0.75	0.88
1o. Posen	80862.25	0.65	0.85
11. Bromberg	79705.63	0.68	0.86
12. Breslau	99816.75	0.49	0.84
13. Liegnitz	64794.73	0.55	0.83
14. Oppeln	76211.25	0.46	0.77
15. Magdeburg	84853.44	0.53	0.74
16. Merseburg	80722.94	0.51	0.68
17. Erfurt	98225.75	0.39	0.72
18. Münster	40893.20	0.64	0.68
19. Minden	71741.94	0.47	0.67
2o. Arnsberg	74969.44	0.30	0.63
21. Koblenz	62384.38	0.50	0.75
22. Düsseldorf	140411.25	0.20	0.52
23. Köln	90664.69	0.30	0.64
24. Trier	53949.14	0.52	0.66
25. Aachen	73084.75	0.35	0.68
26. Schleswig-H.	42895.23	0.88	0.76
27. Hannover	70414.69	0.55	0.73
28. Hildesheim	86305.00	0.47	0.74
29. Lüneburg	46991.68	0.82	0.76
3o. Stade	44249.73	0.82	0.76
31. Osnabrück	43053.36	0.75	0.80
32. Aurich	47005.35	0.81	0.82
33. Sigmaringen	38255.00	0.85	0.72
34. Kassel	68371.00	0.52	0.72
35. Wiesbaden	74639.25	0.39	0.73

Tab.33: Industrialisierungsgrad der Regierungsbezirke 1883

Regierungsbezirk	Bev.+Schafe Fläche	Großvieh Bev.	Rinder+Schafe Viehzahl
1. Königsberg	55740.20	0.70	0.71
2. Gumbinnen	42114.77	0.73	0.65
3. Danzig	56799.49	0.46	0.66
4. Marienwerder	60919.41	0.67	0.77
5. Potsdam/Berlin	85000.19	0.26	0.67
6. Frankfurt	54946.05	0.53	0.71
7. Stettin	86212.19	0.61	0.80
8. Köslin	60061.95	0.67	0.81
9. Stralsund	93086.13	0.71	0.86
10. Posen	69174.44	0.62	0.76
11. Bromberg	67773.00	0.65	0.78
12. Breslau	89599.25	0.46	0.76
13. Liegnitz	57133.40	0.51	0.76
14. Oppeln	72205.63	0.42	0.67
15. Magdeburg	80940.31	0.49	0.67
16. Merseburg	77465.00	0.48	0.59
17. Erfurt	91603.13	0.34	0.64
18. Münster	42140.00	0.56	0.60
19. Minden	72324.06	0.45	0.59
20. Arnsberg	87848.13	0.23	0.57
21. Koblenz	64951.37	0.46	0.73
22. Düsseldorf	166064.00	0.17	0.46
23. Köln	102466.75	0.26	0.61
24. Trier	57543.59	0.46	0.65
25. Aachen	75986.50	0.33	0.64
26. Schlesw.-Holst.	41968.59	0.83	0.69
27. Hannover	69419.00	0.49	0.63
28. Hildesheim	80223.06	0.45	0.67
29. Lüneburg	42642.27	0.79	0.67
30. Stade	42979.18	0.78	0.68
31. Osnabrück	40482.23	0.66	0.68
32. Aurich	47680.86	0.75	0.74
33. Sigmaringen	38547.50	0.79	0.68
34. Kassel	69454.00	0.48	0.69
35. Wiesbaden	82124.06	0.34	0.70

Quellen:
Jahrbuch für die Amtliche Statistik des Preußischen Staates, V. Jahrg., Berlin 1883, S. 74-76 (Bevölkerung 1816-1880); Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat 1915, Berlin 1916, S. 6 (Bevölkerung 1900 und 1913); Engel, Ernst, Die Viehhaltung im preußischen Staate in der Zeit von 1816 bis 1858, in: Zeitschrift des Königlich Preußischen Statistischen Bureaus, Nr. 8, Berlin 1861, S. 213-231, S. 222 und 223 (Vieh in den angegebenen Jahren) Beukemann, W., Die Veihhaltung im Preußischen Staate nach den Viehzählungen von 1867, 1873 und 1883, in: Zeitschrift des Königlich Preußischen Statistischen Bureaus, XXVIII. Jahrg. 1888, S. 4 ff., S. 5; Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat, 13. Jahrgang 1915, Berlin 1916, S. 93 (Vieh 1913).

Tab. 34: Die Struktur der in der Landwirtschaft Beschäftigten in Preußen 1907

	Hauptberuf				Nebenberuf
	Erwerbstätige	Dienende für häusl. Dienste etc.	Angehörige ohne Hauptberuf	Berufszugehörige zusammen	nur insgesamt
Königsberg	184.208	6.651	203.829	394.683	92.715
Gumbinnen	184.988	3.818	165.478	354.284	23.057
Allenstein	145.326	3.033	168.680	317.039	57.375
Danzig	129.402	3.600	149.039	282.041	59.539
Marienwerder	248.618	6.390	276.304	531.312	102.614
Stadt Berlin	4.416	228	3.829	8.473	570
Potsdam	256.803	5.815	167.874	430.492	135.038
Frankfurt	277.677	4.238	173.482	455.397	131.070
Stettin	160.018	4.561	145.166	310.745	82.406
Köslin	171.982	4.178	176.193	352.353	83.234
Stralsund	48.839	2.554	48.814	100.207	30.068
Posen	321.814	5.056	357.126	683.996	139.782
Bromberg	179.898	3.760	194.493	378.151	71.324
Breslau	308.209	6.901	204.241	519.351	93.969
Liegnitz	244.803	4.918	145.141	394.862	87.703
Oppeln	320.557	4.067	268.945	593.567	172.352
Magdeburg	211.207	4.790	131.066	347.063	148.682
Merseburg	208.203	3.666	131.132	343.001	152.471
Erfurt	75.407	868	52.165	128.440	73.508
Schleswig	230.749	11.616	214.539	456.904	140.790
Hannover	109.443	1.923	71.250	182.616	73.232
Hildesheim	94.346	2.128	64.664	161.136	106.022
Lüneburg	141.564	2.406	75.245	219.215	78.569
Stade	91.977	2.820	75.532	170.329	58.708
Osnabrück	101.122	1.298	70.858	173.278	48.441
Aurich	62.247	920	51.030	114.197	29.562
Münster	128.194	2.569	108.471	239.234	114.284
Minden	123.968	2.093	109.032	235.083	115.007
Arnsberg	108.573	3.502	93.399	205.474	229.759
Cassel	184.715	2.369	139.979	327.063	159.260
Wiesbaden	138.537	1.489	96.349	236.375	105.921
Koblenz	165.771	1.168	118.035	284.974	97.200
Düsseldorf	136.097	3.509	114.983	254.589	166.277
Köln	99.676	2.091	84.103	185.870	82.990
Trier	165.387	1.084	126.669	293.140	131.280
Aachen	86.224	1.456	68.717	156.397	57.533
Sigmaringen	25.876	179	15.303	41.858	9.496

Quelle: Statistik des Deutschen Reiches, Band 204, Berlin 1909, verschiedene Seiten
Berufsstatistik Abteilung III: Die Bevölkerung Preußens nach Haupt- und Nebenberuf.
Berufs- und Betriebszählung vom 12. Juni 1907.

Tab. 35: / Die Struktur der landwirtschaftlichen Aktivität in den Kreisen des Regierungsbezirks Arnsberg

Kreis	Status und Geschlecht	Landwirtschaftliche Bevölkerung	Forstwirtschaftliche Bevölkerung	Bevölkerung insgesamt	Berufszugehörige des primären Sektors in % der Bev.
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Arnsberg	Erwerbstätig				
	männl.	2.901	121		
	weibl.	1.951	•		
	Angehörige				
	männl.	3.219	112		
	weibl.	5.012	196		
	Insgesamt	12.583	429	36.502	35,6
Meschede	Erwerbstätig				
	männl.	3.787	91		
	weibl.	2.537	•		
	Angehörige				
	männl.	3.599	105		
	weibl.	5.519	153		
	Insgesamt	15.442	349	32.796	48,1
Lippstadt	Erwerbstätig				
	männl.	3.672	33		
	weibl.	1.552	•		
	Angehörige				
	männl.	3.095	38		
	weibl.	5.243	57		
	Insgesamt	13.562	128	35.449	38,6
Brilon	Erwerbstätig				
	männl.	2.555	71		
	weibl.	1.022	1		
	Angehörige				
	männl.	3.093	78		
	weibl.	5.224	144		
	Insgesamt	11.894	294	36.660	33,2
Soest	Erwerbstätig				
	männl.	5.844	25		
	weibl.	3.555	1		
	Angehörige				
	männl.	4.953	12		
	weibl.	7.854	30		
	Insgesamt	22.206	68	49.207	45,3
Hamm	Erwerbstätig				
	männl.	4.629	14		
	weibl.	2.743	•		
	Angehörige				
	männl.	4.609	16		
	weibl.	7.040	28		
	Insgesamt	19.021	58	58.051	32,9

Kreis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Dortmund	Erwerbstätig				
	männl.	3.7o4	3o		
	weibl.	2.64o	1		
	Angehörige				
	männl.	3.4o3	24		
	weibl.	4.281	53		
	Insgesamt	14.o28	1o8	112.178	12,6
Bochum	Erwerbstätig				
	männl.	4.16o	19		
	weibl.	2.966	.		
	Angehörige				
	männl.	3.oo5	8		
	weibl.	4.56o	21		
	Insgesamt	14.691	48	115.782	12,7
Hagen	Erwerbstätig				
	männl.	2.892	25		
	weibl.	1.57o	.		
	Angehörige				
	männl.	2.813	31		
	weibl.	4.246	41		
	Insgesamt	11.521	97	1o2.25o	11,4
Iserlohn	Erwerbstätig				
	männl.	1.54o	44		
	weibl.	825	.		
	Angehörige				
	männl.	1.35o	27		
	weibl.	2.2o1	67		
	Insgesamt	5.916	138	51.396	11,8
Altena	Erwerbstätig				
	männl.	3.598	2o		
	weibl.	1.937	1		
	Angehörige				
	männl.	3.788	11		
	weibl.	5.896	31		
	Insgesamt	15.219	63	53.262	28,7
Olpe	Erwerbstätig				
	männl.	3.46o	49		
	weibl.	1.76o	.		
	Angehörige				
	männl.	3.94o	61		
	weibl.	6.27o	98		
	Insgesamt	15.43o	2o8	3o.372	51,5
Siegen	Erwerbstätig				
	männl.	3.92o	62		
	weibl.	3.379	.		
	Angehörige				
	männl.	5.538	49		
	weibl.	7.818	94		
	Insgesamt	2o.655	2o5	56.171	37,1

Kreis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Wittgenstein	Erwerbstätig				
	männl.	2.2o7	31o		
	weibl.	1.543	2		
	Angehörige				
	männl.	2.772	559		
	weibl.	3.947	815		
	Insgesamt	1o.469	1.686	21.285	57,1

Quelle: Preußische Statistik XVI.: Die Ergebnisse der Volkszählung und Volksbeschreibung vom 3. December 1867, I. Theil, Berlin 1869, S. 79-84

Tabelle 36: Die Anteile+ wichtiger Berufsgruppen

	Bergbau, Hütten und Salinen		Metallverarbeitung		Verfertigung von Maschinen, Werkzeugen, Instrumenten		Baugewerbe		Handelsgewerbe	
	Pers.	%	Pers.	%	Pers.	%	Pers.	%	Pers.	%
Hagen										
1882	17.990	14,1	26.016	2o,4	4.911	3,9	6.884	5,4	7.o9o	5,6
1895	16.859	1o,2	42.258	25,5	5.o54	3,1	1o.oo8	6,o	9.743	5,9
19o7	25.313	1o,7	57.343	24,3	15.575	6,6	15.126	6,4	13.861	5,9
Regierungsbezirk Arnsberg										
1882	291.158	26,5	89.892	8,2	26.497	2,4	59.695	5,4	49.325	4,5
1895	431.891	28,8	183.2o5	12,4	29.379	2,o	93.795	6,3	71.411	4,8
19o7	696.2o6	31,5	268.494	12,1	82.256	3,7	153.271	6,9	1o5.25o	4,8
Provinz Westfalen										
1882	314.o98	15,2	1o9.o6o	5,3	36.978	1,8	1o7.574	5,2	86.325	4,2
1895	491.756	18,4	217.278	8,2	44.oo3	1,7	171.989	6,5	119.352	4,5
19o7	878.244	23,3	31o.8o5	8,2	122.864	3,3	267.37o	7,1	173.5o9	4,6
Staat Preußen										
1882	1127o25	4,1	826.287	3,o	421.351	1,5	1587.32o	5,8	1356.o99	5,o
1895	1591227	5,1	1.36o.693	4,3	584.885	1,9	223o.473	7,1	1757.19o	5,6
19o7	261o941	6,9	1.813.952	4,8	13o3876	3,4	2988.233	7,9	223o.349	5,9
Dortmund Stadt und Land										
1882	8o.6oo	42,o	6.391	3,3	4.796	2,5	11.452	6,o	9.519	5,o
1895	122.37o	41,5	2o.191	6,8	6.o83	2,1	21.2o1	7,2	15.747	5,3
19o7	23o.131	44,7	25.836	5,o	21.373	4,2	37.966	7,4	28.298	5,5
Bochum Stadt und Land										
1882	133.335	53,5	6.884	2,8	6.134	2,5	1o.312	4,1	9.o63	3,6
1895	22o.388	52,5	23.o97	5,5	5.39o	1,3	23.245	5,5	17.817	4,2
19o7	345.594	49,6	54.132	7,8	18.855	2,7	42.819	6,1	3o.551	4,4

Quelle: Meister II, a.a.O., S. 4o4/4o5

+ Erwerbstätige und ihre Angehörigen in Relation zur Gesamtbevölkerung

Die Berufsgliederung

Tabelle 37: Die Berufsstruktur im Kreis Hagen+ 1882-1907

	A Land- und Forstwirtschaft Personen	% ++	B Bergbau und Industrie Personen	% ++	C Handel und Verkehr Personen	% +
Hagen						
1882	14.841	11,7	87.078	68,4	14.919	11,7
1895	14.950	9,0	112.025	67,6	22.536	13,6
1907	13.108	5,6	157.247	66,6	37.180	15,8
Regierungsbezirk Arnsberg						
1882	217.960	19,9	666.425	60,8	110.756	10,1
1895	210.670	14,1	967.313	64,5	163.554	10,9
1907	205.473	9,3	1.488.358	67,2	258.542	11,7
Provinz Westfalen						
1882	727.331	35,2	968.168	46,8	185.147	9,0
1895	698.169	26,2	1.422.847	53,4	264.977	9,9
1907	679.791	18,0	2.227.763	59,0	420.660	11,4
Staat Preußen						
1882	11.904.407	43,6	9.393.750	34,4	2.725.344	10,0
1895	11.375.096	36,1	12.196.352	38,7	3.585.430	11,4
1907	10.863.194	28,6	16.243.664	42,8	5.005.116	13,2
Dortmund Stadt und Land						
1882	17.276	9,0	130.203	67,9	23.536	12,3
1895	15.521	5,3	208.421	70,6	35.831	12,1
1907	15.249	3,0	370.642	71,9	65.081	12,6
Bochum Stadt und Land						
1882	14.590	5,9	188.527	75,6	23.390	9,4
1895	12.346	2,9	315.515	75,1	42.665	10,2
1907	12.850	1,8	527.937	75,7	72.877	10,5

Quelle: Meister II, a.a.O., S. 404/405

\+ Hagen Stadt und Land sowie Schwelm zusammen

++ Erwerbstätige und Angehörige als Anteil an der Gesamtbevölkerung

Fortsetzung Tabelle 37

	D Häusliche Dienste, Tagelöhner Personen	%++	E Öffentlicher Dienst, freie Berufe Personen	%++	F Ohne Beruf Personen	%++
Hagen						
1882	1.760	1,4	3.616	2,8	5.160	4,1
1895	2.559	1,5	5.242	3,2	8.514	5,1
1907	2.139	0,9	8.405	3,6	17.994	7,6
Regierungsbezirk Arnsberg						
1882	19.112	1,7	33.735	3,1	48.996	4,5
1895	19.916	1,3	47.653	3,2	89.580	6,0
1907	17.257	0,8	73.568	3,3	170.427	7,7
Provinz Westfalen						
1882	37.350	1,8	73.919	3,6	76.957	3,7
1895	34.837	1,3	102.209	3,8	143.380	5,4
1907	28.869	0,8	143.832	3,8	276.244	7,3
Staat Preußen						
1882	690.892	2,5	1.305.657	4,8	1.267.810	4,7
1895	658.896	2,1	1.671.827	5,3	2.002.714	6,4
1907	561.556	1,5	2.042.583	5,4	3.273.780	8,6
Dortmund Stadt und Land						
1882	2.336	1,2	5.968	3,1	12.394	6,5
1895	5.169	1,8	9.562	3,2	20.649	7,0
1907	5.044	1,0	17.212	3,3	42.041	8,2
Bochum Stadt und Land						
1882	2.884	1,2	6.032	2,4	13.883	5,6
1895	5.786	1,4	11.311	2,7	32.387	7,7
1907	4.763	0,7	20.875	3,0	57.743	8,3

Quelle: Meister II, a.a.O., S. 404/405

\+ Hagen Stadt und Land sowie Schwelm zusammen

++ Erwerbstätige und Angehörige als Anteil an der Gesamtbevölkerung

Tabelle 38: Die Berufsstruktur und ihre Veränderung+

	Berufsstruktur A	B	C +D+E		Veränderung A	B	C+D+E
	%				Prozentpunkte		
Hagen							
1882	11,7	68,4	15,9	1882-1895	-2,7	+5,2	+2,4
1895	9,o	67,6	18,3	1895-19o7	-3,4	-1,o	+2,o
19o7	5,6	66,6	2o,3				
Regierungsbezirk Arnsberg							
1882	19,9	6o,8	14,9	1882-1895	-5,8	+12,1	+o,5
1895	14,1	64,5	15,4	1895-19o7	-4,8	+2,7	+o,4
19o7	9,3	67,2	15,8				
Provinz Westfalen							
1882	35,2	46,8	14,4	1882-1895	-9,o	+6,6	+o,6
1895	26,2	53,4	15,o	1395-19o7	-8,2	+5,6	+1,o
19o7	18,o	59,o	16,o				
Staat Preußen							
1882	43,6	34,4	17,3	1882-1895	-7,5	+4,3	+1,5
1895	36,1	38,7	18,8	1895-19o7	-7,5	+4,1	+1,3
19o7	28,6	42,8	2o,1				
Dortmund Stadt und Land							
1882	9,o	67,9	16,6	1882-1895	-3,7	+2,7	+o,5
1895	5,3	7o,6	17,1	1895-19o7	-2,3	+1,3	-o,2
19o7	3,o	71,9	16,9				
Bochum Stadt und Land							
1882	5,9	75,6	13,o	1882-1895	-3,o	-o,5	+1,3
1895	2,9	75,1	14,3	1895-19o7	-1,1	+o,6	-o,1
19o7	1,8	75,7	14,2				

+ berechnet nach Tabelle

Eisen- und Roggenpreise im Kreis Hagen 1814 - 1869

Tabelle: 39 : Preise, Preiindices und die Terms of Trade

Jahr	P r e i s e +					
	Sensen und Strohmesser		Ambosse		Raffinier- und Reckstahl	
	Thaler pro 1oo Stck.	Index[1]	Thaler pro 1oo Pfd.	Index[1]	Thaler pro 1oo Pfd.	Index
1814					1o,7	152,8
1815					1o,1	144,2
1819	2o,3	69,5	8,3	12o,2	12,3	175,7
1821			9,o	13o,4	1o,o	142,8
1822	35,6	121,9			9,8	14o,o
1824	46,o	157,5	7,8	113,o	1o,4	148,5
1836	5o,o	171,2	7,9	114,4	1o,o	142,8
1838	28,o	95,8	6,8	98,5	1o,o	142,8
1843	4o,o	136,9			11,o	157,1
1844					9,1	13o,o
1846					1o,o	142,8
1847					11,2	16o,o
1848	5o,o	171,2				
185o					1o,o	142,8
1852					7,2	1o2,8
1854					3,2	45,7
1856			7,6	11o,1		
1857					6,5	91,4
1858			6,9	1oo,o	9,1	13o,o
1859			6,6	95,6		
186o	19,8++	67,8	7,o	1o1,4	8,5	121,4
1861			7,6	11o,1		
1862			8,o	115,9	9,1	13o,o
1863	3o,o	1o2,7	5,4	78,2	11,o	157,1
1864					9,6	137,1
1865			6,4	92,7	7,5	1o7,1
1867	29,2	1oo,o	6,9	1oo,o	7,o	1oo,o
1868			8,2	118,8		

Quellen: 1. Eisenpreise:
Voye ,Geschichte der Industrie im Märkischen Sauerland, Bd. I: Kreis Hagen, Hagen 19o9
Bd. IV: Kreis Schwelm, Hagen 1912

2. Roggenpreise:
Amtsblätter für den Regierungsbezirk Arnsberg Arnsberg 182o bis 187o

1 Die Indexwerte wurden errechnet zur Basis 1867 = 1oo

2 Der Eisenpreis-Gesamtindex ist das arithmetische Mittel aus den jeweils verfügbaren Einzelindizes; eine Gewichtung nach der Bedeutung jedes Gutes für die Gesamtproduktion des Kreises war nicht möglich, da die Produktionsmengenangaben sich immer nur auf einzelne Firmen, nie aber auf die gesamte Region bezogen.
Vergl. auch Anm. auf S.

3 Die Terms of Trade wurden berechnet als Quotient aus Eisenpreis-Gesamtindex als Zähler und dem Roggenpreisindex.

+ Fortsetzung nächste Seite.

Jahr	P r e i s e			Terms of Trade
	Roggen		Eisenpreis-Gesamtindex	
	Thaler pro Scheffel	Index[1]	Index[2]	Indexquotient[3]
1814			152,8	
1815			144,2	
1819			121,8	
1820	1,31	42,4		
1821	1,28	41,4	136,6	3,30
1822	1,46	47,2	131,0	2,78
1823	1,63	52,7		
1824	0,72	23,3	139,7	6,00
1825	0,95	30,7		
1826	1,35	43,6		
1827	1,87	60,5		
1828	1,89	61,1		
1829	1,87	60,5		
1830	2,38	77,0		
1831	2,52	81,5		
1832	2,20	71,1		
1833	1,42	45,9		
1834	1,16	37,5		
1835	1,27	41,1		
1836	1,30	42,0	142,8	3,40
1837	1,39	44,9		
1838	2,12	68,6	112,4	1,64
1839	2,18	70,5		
1840	1,98	64,0		
1841	1,65	53,3		
1842	1,94	62,7		
1843	2,06	66,6	147,0	1,64
1844	1,81	58,5	130,0	2,22
1845	2,44	78,9		
1846	3,02	97,7	142,8	1,46
1847	3,43	111,0	160,0	1,44
1848	1,34	43,3	158,1	3,65
1849	1,22	39,4		
1850	1,37	44,3+++	142,3	3,22
1851	1,87	60,5		
1852	2,29	74,1	102,8	1,39
1853	2,67	86,4		
1854	2,78	39,9	45,7	0,51
1855	3,12	100,9		
1856	3,10	100,3	110,1	1,10
1857	2,22	71,8	91,4	1,27
1858	2,07	66,9	115,0	1,72
1859	2,30	74,4	95,6	1,28
1860	2,34	75,7	111,4	1,47
1861			110,1	
1862	2,50	80,9	123,0	1,52
1863	2,10	67,9	112,7	1,66
1864	1,91	61,8	137,1	2,22
1865	1,90	61,4	99,9	1,63
1866	2,20	71,1		
1867	3,09	100,0	100,0	1,00
1868	2,89	93,5	118,8	1,27
1869	2,42	78,3		

+ Fortsetzung nächste Seite

++ Die Preise waren pro Dtz. angegeben; sie wurden umgeschätzt auf der Basis 1 Dtz. = 3,712 Pdf. Die Basis entwickelten wir aus zwei Angaben für denselben Zeitpunkt, die Thaler pro Dtz. und Thaler pro Pfd. lauteten.

+++ Für die Jahre 1850 bis 1861 fanden sich nur Angaben über die Durchschnittspreise der vergangenen 23 Jahre und des aktuellen Jahres. Sie waren berechnet als gleitende 20-Jahres-Durchschnitte, indem von den 24 Angaben die zwei höchsten und die zwei niedrigsten ausgelassen wurden.

Wir haben die Originalpreise rekonstruiert mit der Formel für den Durchschnittspreis nach Umformung. Sie lautet dann:

$$X_n = 20\,\bar{X}_n - \sum_{i=1}^{n-1} X_i,$$

wobei X_n für den aktuellen Originalpreis
$\bar{X}_n$ für den Durchschnittspreis dieses Jahres steht und
X_i für die Preise der letzten 23 Jahre, die nach Abzug der 4 nicht zu berücksichtigenden übrigbleiben.

Ein Fehler kann nur auftreten, wenn der zu berechnende Preis hätte weggelassen werden müssen. Die Durchschnittspreise hießen - auch auf das Jahr bezogen ein Durchschnitt aus Mai- und Martinipreis wie alle anderen:

Jahr	Thaler pro Scheffel
1850	1,85
1851	1,85
1852	1,87
1853	1,91
1854	1,93
1855	1,96
1856	2,00
1857	2,04
1858	2,08
1859	2,13
1860	2,18

Um die Güte der Schätzung festzustellen, vergleichen wir unsere Preisreihe für diese Jahre mit den entsprechenden Preisreihen bei Jacobs-Richter. Vergl. Jacobs, A. und H. Richter, Die Großhandelspreise in Deutschland von 1792 bis 1934, Berlin 1935, S. 52,53.

Obwohl sich dort schon regionale Unterschiede finden, stimmen doch im ganzen die Richtungen der Preisänderungen mit denen in unserer Reihe überein; zeitweilig diagnostiziert man allerdings eine Phasenverschiebung um ein Jahr.

Fortsetzung nächste Seite

Einem zweiten Test wurde unsere Preisreihe unterzogen in einem Vergleich zwischen den von Jahr zu Jahr sich zeigenden Preisänderungen in Herdecke (unsere Preise) und Bochum. Um eine genügend große Stichprobe zu erhalten, verglichen wir die jährlichen prozentualen Veränderungen zwischen 1850 und 1869. Wenn man unterstellt, daß die regionalen Differenzen unbedeutend waren, fällt der Test mit $r = + 0{,}701$, $N = 17$, $t = 2{,}802$ auf dem 2 %-Niveau signifikant positiv aus. Man kann auch argumentieren, daß die räumlichen Unterschiede nicht relevant waren, da andernfalls die Originalpreise der letzten sieben Jahre diese Signifikanz mit Sicherheit zunichte gemacht hätten.

Die Bochumer Preise lauteten in Mark pro 100 kg (es handelt sich allerdings nur um die Herbstpreise):

1850	14,50
1851	17,00
1852	16,25
1853	22,50
1854	21,25
1855	28,75
1856	20,00
1857	14,50
1858	15,00
1859	18,50
1860	15,00
1861	20,63
1862	15,00
1863	14,00
1864	13,50
1865	14,90
1866	17,60
1867	24,50
1868	20,25
1869	18,20

Quelle: Die Preise landwirtschaftlicher Erzeugnisse. In: Die Entwicklung des Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlenbergbaus in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. XII. Wirtschaftliche Entwicklung Teil 3, 1904, S. 88/89.

Tabelle 4o: Stahl und Roheisen- und Eisenwarenpreise+

Jahr	Zement-stahl	Hochofen-roheisen	Guß-stahl	Puddel-stahl	Schlösser	Feilen
	Thaler pro 1oo Pfund					
1846	5,5					
1852	5,5					
1853	5,o	1,8			33,6	
1855					26,9	18,o
1856	6,o	1,7	129,8 (13,6)		37,5	13,4
1857	6,o (5,o)		47,6			
1858					43,8	16,6
186o					31,2	
1861			136,3			
1862	4,3	1,3	9o,9	3,3		
1864					4o,4	
1865					4o,3	19,3
1866						1o,o
1867					17,9	
187o			11,5			

Quelle: Vergl. Tab. , 1. Quelle

+ Gewicht nach verbrauchtem Material

Tabelle 41: Eisenwarénpreise+

Jahr	Schienen-nägel, Schrauben, Waggonbeschlagteile	Gußwaren	Walzprodukte	Feilen	Messer	Schlösser	Schienenbefestigungen	Wagenfedern
	Thaler pro 1oo Pfund							Thl. pro Stck.
1824					4,8			
1847			8,o					
1853	7,5					33,6		
1855	5,o++			18,o		(26,9)		
1856	7,o			13,4		37,5		
1858				16,6		43,8	69,6	
1859					3,o			
186o	5,o					31,2		
1864						4o,4		
1865				19,3		4o,3	54,5	1.ooo,-
1866				1o,o				
1867						17,9		
187o		1o,o						

Quelle: Vergl. Tab. , 1. Quelle

++ Vergl. Anm. + zu Tab.

Materialien zur Entwicklung der Landwirtschaft im Kreis Hagen

Tabelle 42: Landwirtschaftliche Grunddaten I

Jahr	Anzahl landw. Betriebe	Landwirtschaftl. Nutzfläche Anzahl landw. Betriebe		In der Landwirtschaft Beschäftigte Hauptgewerbl.	Nebengewerbl.
1849				8.856	
1858	7.118[o]			23.295	
1859			27,8[1] Morgen		
1861				11.383[2]	12.221[2]
1867				11.521	
1871				8.854[3]	617[3]
1878	595[4]	59,7 Morgen = 15,3 ha[4]			
1882	18.565[5]		4,1[5] Morgen	14.69o	
1893	6o1[6]	59,3 Morgen = 15,1 ha[6]			
1895	19.918[7]		4,o[7] Morgen	14.95o	18.o88
19o7				13.o79	

Quellen: Preußische Statistik, Statistik des Deutschen Reiches

o Anzahl der Besitzungen:

	Bochum	Hagen
unter 5 Morgen	4.o51	3.o35
5 bis 3o Morgen	2.284	2.665
3o bis 3oo Morgen	965	1.387
3oo bis 6oo Morgen	2o	23
über 6oo Morgen	6	8

Quelle: Meitzen, a.a.O., S. 492/493

Die Zahl der Rittergüter betrug: Bochum 21
Hagen 13.

1 Es handelt sich um Morgen pro landwirtschaftlicher Nahrung (spannfähige und nicht spannfähige).
1859 Hagen
Seit 1816 resp. 1823 sind spannfähige bäuerliche Nahrungen durch freie Teilbarkeit von Grund und Boden und Konsolidation
eingegangen: 67
neu entstanden: 75.
Die Zahl hat sich vermehr um 8 = 1,21 %.
In diesem Zeitraum sind 48 Morgen netto = o,o6 % der Fläche in den Besitz von spannlosen Kleinstellen übergegangen. 154 Morgen = o,21 % der Fläche haben diese netto gewonnen von nicht bäuerlichen Besitzern.
1859: bäuerliche Nahrungen:
spannfähige: 664 mit 72.32o Morgen,
nicht spannfähige: 4.167 mit 61.799 Morgen.
Quelle: Meitzen, a.a.O., 4. B., S. 322/323

(2)

(2)

2 Diese Zahl wäre um die Angehörigen des Hilfspersonals zu gering; Knechte und Jungen, Mädge und Wirtschafterinnen dürften freilich beträchtlich weniger Angehörige gehabt haben als die anderen Gruppen. Das Hilfspersonal wurde zum Hauptgewerbe gerechnet.

Gesamtzahl der von der Landwirtschaft lebenden Personen

Hauptgewerbe:
- Eigentümer: 1.354
- Pächter: 69
- Angehörige: 6.397

Nebengewerbe:
- Eigentümer: 2.067
- Pächter: 93
- Angehörige: 1o.o61

Hilfspersonal:
- Inspektoren, Verwalter etc.: 7
- Wirtschafterinnen: 13
- Knechte und Jungen: 1.354
- Mägde: 1.564

Tagelöhner:
- männlich: 421
- weiblich: 2o4

Quelle: Meitzen, a.a.O., 4, G. S. 248/249

3 Landwirtschaft (Hauptbeschäftigung
3.7o1 Selbständige
1.799) Angehörige
3.354
Landwirtschaft (Nebengewerbe)
498
+ 19.
Quelle: Hymmen, a.a.O., S. 62

4 Es handelt sich nur um die steuerpflichtigen Besitzungen.

	Hagen Landkreis			
Zahl der Besitzungen		%	Fläche	%
Grundsteuerklasse gesamt	595		9.o75,4	
unter 1o Taler	161	27,1	358,5	4,o
1o - 3o "	177	29,7	1.257,4	13,8
3o - 5o "	93	15,6	1.281,1	26,2
5o -1oo "	94	15,8	2.375,o	29,7
1oo-5oo "	65	1o,9	2.695,6	29,7
5oo-1ooo "	4	o,7	772,o	8,5
über 2ooo "	1	o,2	335,8	5,7

Quelle: Meitzen, a.a.O., 5, S. (44) (45)

(3)

(3)

5 Die Quelle enthielt die Flächenangabe in ha; um Vergleichbarkeit mit der Zahl für 1859 zu erzielen, rechneten wir um in Magdeburger Morgen mit 1 ha = 3,9166 Magdeburger Morgen.
Die mittlere Betriebsgröße für Preußen wurde mit 26,9 Morgen pro Betrieb (alle Betriebe) errechnet. Für die unterdurchschnittliche Betriebsgröße im Kreise Hagen spricht auch die Flächenprozentverteilung; während Hagen den höchsten Prozentsatz in der Klasse 5 bis 2o ha aufweist, nehmen in Preußen die Klassen 2o bis 1oo ha sowie über 1oo ha gleiche und hohe Anteile der Gesamtfläche ein.

Hagen Land und Stadt (einschl. Schwelm)

Anzahl der Betriebe

Größenklasse	Zahl	%	Fläche ha	%
Gesamt:	18.565		19.532	
unter 2 ha	16.396	88,3	3.592	18,4
2 bis 5 ha	1.137	6,1	3.539	18,1
5 bis 2o ha	922	5,o	8.799	45,1
2o bis 1oo ha	1o7	o,6	3.376	17,3
über 1oo ha	2	o	226	1,2

Quelle Meitzen, a.a.O., 6, B., S. (116) (117)

Preußen

Anzahl der Betriebe

Größenklasse	Zahl	%	Fläche ha	%
Gesamt:	3.o4o.196		2o.853.532	
unter 2 ha	1.865.158	61,4	1.o31.256	4,9
2 bis 5 ha	493.254	16,2	1.6o7.2oo	7,7
5 bis 2o ha	474.387	15,6	4.777.551	22,9
2o bis 1oo ha	186.958	6,2	6.831.394	32,8
über 1oo ha	2o.439	o,7	6.6o6.131	31,7

Quelle: Meitzen, a.a.O., 6, B., S. (138) (139)

6 Es handelt sich nur um die steuerpflichtigen Betriebe.

Landkreis Hagen
Zahl der Besitzungen

Grundsteuerklasse	Zahl	%	Fläche ha	%
Gesamt:	6o1		9.o98,9	
unter 1o Taler	168	28,o	352,9	3,9
1o bis 3o "	178	29,6	1.234,8	13,6
3o bis 5o "	89	14,8	1.325,5	14,5
5o bis 1oo "	1o2	16,9	2.443,1	26,9
1oo bis 5oo "	6o	1o,o	2.652,1	29,1
5oo bis 2ooo "	3	o,5	2.652,1	29,1
über 2ooo "	1	o,2	329,5	3,6

Quelle: Meitzen, a.a.O., 6, S. (44) (45)

(4)

(4)

7 Hagen Land und Stadt (einschl. Schwelm)

Anzahl der Betriebe

Größenklasse	Zahl	%	Fläche ha	%
Gesamt:	19.918		2o.432	
unter 2 ha	17.747	89,1	3.513	17,2
2 bis 5 ha	1.o79	5,4	3.357	16,4
5 bis 2o ha	967	4,9	9.3o9	45,6
2o bis 1oo ha	121	o,6	3.712	18,2
über 1oo ha	4	-	541	2,6

Quelle: Meitzen, a.a.O., 6, B., S. (116) (117)

Tabelle 43: Landwirtschaftliche Grunddaten II

Jahr	Pferde	Rindvieh	Schafe	Ziegen	Schweine
1816	1.351[1]	8.046[1]	1.808[1]	835[1]	804[1]
1818	1.571[2]	9.435[2]	2.405[2]	1.111[2]	882[2]
1819	1.577[1]	9.435[1]	2.405[1]		
1821	1.724[1]	9.512[1]	2.407[1]	1.073[1]	983[1]
1825	1.787[4]	9.563[2]	2.086[2]	1.131[2]	1.628[2]
1837	1.978[4]	12.353[2]	4.225[2]	3.559[2]	2.889[2]
1846	2.121[4]	13.537[2]	3.852[2]	6.236[2]	2.422[2]
1855	2.264[4]	13.944[2]	4.099[2]	7.236[2]	3.027[2]
1858	2.436[1]	13.061[1]	2.770[1]	8.314[1]	3.620[1]
1861	2.264[1]	13.519[1]	2.657[1]	10.404[1]	3.960[1]
	(2.488)[1]		(2.875)[2]		(4.975)[1]
1864	2.661[2]	14.039[2]	3.312[1]	10.786[2]	4.976[2]
1867	2.419[3]	13.912[3]	6.654[3] [6]	12.404[3]	5.867[3]
1873	2.884[6]	13.608[6]	2.848	12.597[6]	2.570[6]
1883	2.778	13.027	3.946	11.646	3.702
1892	3.331	14.297	3.451	11.150	7.622
1906	4.764	15.843	1.778		9.691
1912	4.873[5]	15.736[5]	1.798[5]	6.480[5]	10.108[5]

Quellen:

1 Staatsarchiv Münster, Kreis Hagen, Landratsamt Nr. 622

2 Amtsblatt der königlichen Regierung zu Arnsberg, Arnsberg 1866

3 Topographisch-statistische Beschreibung nebst Ortschaftverzeichnis des Regierungsbezirks Arnsberg. Von Regierungs-Rath Liebrecht. Arnsberg 1868, S. 103.

4 zu: Viehbestand
Für die Jahre 1825, 1837, 1846 und 1855 fehlen Angaben über den Pferdebestand. Reitzen (Band IV, S. 574) gibt zwar den Pferdebestand des Regierungsbezirks Arnsberg für die Jahre 1816, 1822, 1831, 1840, 1849, 1855 und 1867 an. Wenn wir mit den hieraus kalkulierbaren Wachstumsraten hochrechnen bzw. von 1867 herabrechnen, kommen wir zu Ergebnissen, die uns nicht plausibel erscheinen. Es sieht so aus, daß wir mit einer Interpolation zwischen 1821 und 1858 Zahlen erhalten können, die unser Kalkül weniger stören, da wir die Schwankungen, die hier offenbar stattgefunden haben, nicht realitätsnah berechnen können, dann aber die Zahlen, die auf dem Trend liegen, die Kalkulation am wenigsten verfälschen (Prinzip des geringsten Fehlers).

(2)

Dann wächst der Pferdebestand um 0,92 % pro Jahr:
von 1821 bis 1825 auf: 1.787 Pferde
bis 1837 auf: 1.978 Pferde
bis 1846 auf: 2.121 Pferde
bis 1855 auf: 2.264 Pferde
bis 1858 auf: 2.436 Pferde.

5 Statistisches Jahrbuch für den deutschen Staat 1913, Berlin 1914, S. 654/655.

6 Zeitschrift des Königlich Preußischen Statistischen Büreaus 1883 und 1893 (Angaben für die Jahre 1873, 1883, 1892)

Tabelle 44: Landwirtschaftliche Grunddaten III

Jahr	Ackerland	Gärten	Wiesen	Weiden	Wald
	Morgen				
1849	54.825	62.159	11.071	5.909	
1856	54.825	6.226	12.179	5.909	78.576
1861	58.943	2.292	12.629	6.052	71.876
1865	58.943	2.292	12.629	6.052	71.876
1867	58.192	2.663	12.936	5.725	72.125
1871	58.180	2.659	12.931	5.725	72.896
1878	57.348		12.976	7.952	
1882	75.873				
1900	54.969		13.398	13.406	
1907	76.213				
1913+	45.974		15.002	17.101	66.192

Quellen: Preußische Statistik V 1849
Emmerich, a.a.O.
Statistik des Regierungsbezirks Arnsberg, a.a.O.
Meitzen, a.a.O., Bd. 4
Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat, 1914

+ Es handelte sich um Angaben in ha, die in Morgen umgerechnet wurden. Die Angaben waren:

Ackerland und Gärten:	11.740 ha
Wiesen:	3.831 ha
Weiden:	4.367 ha
Wald	16.903 ha

Tabelle 45: Analyserelevante Variablen

Jahr	Großvieh	Bevölkerung Fläche der Äcker und Gärten	Bevölkerung plus Schafe Gesamtfläche	Anteil der von der Landwirtschaft lebenden Bevölkerung: ALL Prozent	Großvieh Bevölkerung
	1	2	3	4	5
1816	9.329				
1818	1o.944		5.2oo		o,3o
1821	11.148		6.198		o,25
1825	11.376		6.455		o,24
1837	14.817		8.773		o,24
1846	15.942		1o.148		o,22
1849		1,18		12	
1855	16.621		11.156		o,21
1858				27	
1861	16.285	1,5o	12.486	12	o,18
1864	17.389		13.5oo		o,18
1867	17.658	1,68	14.4o5	11	o,17
1873	16.459		14.822	8	o,15
1882				12	
1883	16.2oo+		17.37o+		o,13+
1892	18.769++		2o.225++		o,12++
1895				9	
19o7		3,14		6	
1912	21.693+++		3o.oo8+++		o,1o+++

\+ Berechnet mit der Bevölkerung von 1882
++ Berechnet mit der Bevölkerung von 189o
+++ Bevölkerung von 191o

Anhang 3: Die innerregionale Struktur der natürlichen Bevölkerungsbewegung im Kreise Hagen 1817 - 1863

Tabelle 46: Die Geburten

Jahr	Hagen (1)	Herdecke (2)	Breckerfeld 2 (3)	Schwelm (4)	Summe der Städte (5)	Summe der ländlichen Ämter 3 (6)
1817	81		28	97	2o6	1.328
1818 1	95	85	44	127	389	1.326
1819	127	1o5	4o	132	443	1.586
182o	1o9	86	47	117	4oo	1.477
1821	128	111	41	123	432	1.484
1822	119	84	52	136	434	1.57o
1823	144	1o6	55	121	467	1.739
1824	146	83	38	119	429	1.614
1825	145	96		145	386	1.835
1826	161	98		148	4o7	1.848
1827	136	89		126	351	1.747
1828	166	97		146	4o9	1.961
1829	17o	91		146	4o7	1.8o2
183o	134	143		99	376	1.872
1831	154	1o4	74	141	473	1.786
1832	149	88	5o	135	422	1.8o8
1833	169	12o	54	144	487	1.916
1834	156	125	54	166	5o1	2.137
1835	159	1o7	66	162	494	2.157
1836	182	129	64	181	556	2.181
1837	186	1o3	59	18o	528	2.134
1838	196	128	69	167	56o	2.315
1839	16o	119	63	177	519	2.191
184o	18o	128	68	188	564	2.196
1841	174	116	68	191	549	2.2o4
1842	189	121	75	168	553	2.327
1843	182	122	6o	175	539	2.353
1844	196	115	75	16o	546	2.261
1845	177	126	76	186	565	2.512
1846	176	117	67	169	529	2.273
1847	2o2	12o	63	173	558	2.349
1848	2o2	99	47	172	52o	2.276
1849	197	135	59	17o	561	2.6o5
185o	215	118	74	217	624	2.66o
1851	218	116	5o	167	551	2.562
1852	241	129		15o	52o	2.675
1853	213	125	65	149	552	2.o19
1854	253	11o	67	156	586	2.547
1855	245	93	57	15o	546	2.4o7
1856	28o	112	6o	147	599	2.552
1857	31o	15o	71	17o	7o1	2.963
1858						
1859	363	155	64	184	766	3.292
186o	366	138	71	174	749	3.267
1861	4o9	14o	71	181	8o1	3.248
1862	389	119	83	165	756	3.182
1863	393	162	72	193	82o	3.466

Quelle: Staatsarchiv Münster, Kreis Hagen, Landratsamt' Nr. 621, 622

1 Von 1818 bis 1824 wird Wetter zu den Städten im Kreise gezählt mit den entsprechenden Angaben; die Zahlen sind in der Summe für die Städte enthalten.

2 Zwischen 1825 und 183o fehlen die Angaben für Breckerfeld (und für Wetter); sie sind auch nicht in der Summe enthalten. Da indessen die Geburtenzahl für Breckerfeld-Land von 1824 auf 1825 auf beinahe das Doppelte steigt und von 183o auf 1831 wieder beträchtlich sinkt, darf vermutet werden, daß die Angaben in der Gesamtsumme doch enthalten sind.

3 Es handelt sich um zunächst 11, ab 1852 um 1o ländliche Amtsbezirke/ Böhle wird 1852 nach Hagen-Land eingemeindet.

Tabelle 47: Die Sterbefälle

Jahr	Hagen	Herdecke	Breckerfeld 2)	Schwelm	Summe der Städte	Summe der ländlichen Ämter 3)
1817	94		29	8o	2o3	1.o77
1818[1]	85	46	27	1o5	297	1.1o1
1819	1o9	1o7	42	131	444	1.264
182o	81	52	54	1o8	3o8	978
1821	86	42	29	87	276	828
1822	74	66	38	91	279	9o6
1823	59	41	21	62	211	864
1824	84	65	29	1o7	319	926
1825	78	64		1o5	247	1.176
1826	111	65		1o7	283	1.17o
1827	95	55		112	262	986
1828	92	52		119	263	1.161
1829	1o6	63		86	255	1.155
183o	139	185		126	45o	1.794
1831	126	57	45	117	345	1.223
1832	99	62	38	1o8	3o7	1.123
1833	1o8	46	32	135	321	1.272
1834	1o2	73	39	154	368	1.185
1835	98	82	48	125	353	1.2o8
1836	134	63	49	12o	366	1.373
1837	122	89	44	173	428	1.614
1838	133	92	32	1o8	365	1.432
1839	117	92	54	138	4o1	1.455
184o	129	8o	57	13o	396	1.428
1841	135	93	51	111	39o	1.331
1842	92	93	45	141	371	1.464
1843	135	1o4	5o	124	413	1.327
1844	163	8o	46	143	432	1.413
1845	124	98	54	117	393	1.5o1
1846	144	113	53	147	457	1.795
1847	146	116	47	1o6	415	1.635
1848	133	58	52	1o8	351	1.573
1849	139	77	5o	117	382	1.3o7
185o	12o	92	5o	96	358	1.426
1851	137	112	59	1o4	412	1.6o6
1852	152	143		1o9	4o4	1.675
1853	145	113	49	85	392	1.56o
1854	129	72	5o	1o5	356	1.436
1855	163	111	39	11o	423	1.529
1856	2o7	92	45	1o2	446	1.673
1857	199	12o	69	139	527	1.792
1858						
1859	25o	94	43	142	529	1.945
186o	246	11o	37	1o9	5o2	1.876
1861	228	9o	62	129	5o9	1.877
1862	287	1o8	47	13o	572	1.734
1863	255	123	48	183	6o9	1.922

Quelle: wie Tab.

1 vergl. für diese wie für die Anmerkungen 2 und 3 die Anmerkungen 1 bis 3 zur innerregionalen Struktur der Geburten.

Tabelle 48: Die Heiraten

Jahr	Hagen	Herdecke	Breckerfeld 2)	Schwelm	Summe der Städte	Summe der ländlichen Ämter 3)
1817	27		9	2o	56	321
1818[1]	28	31	14	22	116	292
1819	28	23	11	3o	1o6	329
182o	17	22	12	35	95	362
1821	38	25	19	29	119	3o7
1822	4o	27	11	31	117	328
1823	24	15	8	26	75	375
1824	34	26	7	3o	1o5	385
1825	43	18		39	1oo	4o7
1826	3o	22		37	89	417
1827	38	38		32	1o8	435
1828	31	23		39	93	4o2
1829	34	19		39	92	448
183o	31	21		28	8o	369
1831	37	2o	11	26	94	415
1832	37	25	11	29	1o2	44o
1833	33	28	14	22	1o3	458
1834	38	38	13	36	125	528
1835	67	24	13	57	161	557
1836	31	21	13	43	1o8	475
1837	49	21	24	38	132	497
1838	36	33	2o	42	131	488
1839	4o	23	12	41	116	471
184o	38	28	12	34	112	474
1841	36	27	13	37	113	477
1842	37	26	19	32	114	5o1
1843	5o	26	18	31	125	5o1
1844	6o	21	12	35	128	5o7
1845	43	35	14	47	139	518
1846	43	21	1o	49	123	559
1847	48	25	1o	4o	123	52o
1848	51	31	13	42	137	555
1849	36	23	11	32	1o2	566
185o	56	3o	16	44	146	6o2
1851	46	3o	8		84	538
1852	48	29		34	111	622
1853	52	23	9	41	125	599
1854	56	25	15	38	134	564
1855	73	28	13	4o	154	547
1856	66	32	11	39	148	61o
1857	86	46	14	41	187	747
1858						
1859	81	46	21	47	195	71o
186o	98	39	15	5o	2o2	694
1861	82	27	16	52	178	673
1862	1o1	37	2o	46	2o4	696
1863	88	38	23	59	2o8	711

Quelle: wie Tab.

1 vergl. für diese wie für die Anmerkungen 2 und 3 die Anmerkungen 1 bis 3 zur innerregionalen Struktur der Geburten.

Tabelle 49: Die Kindersterblichkeit

(im Alter bis zu unter 14 Jahren Gestorbene)

Jahr	Hagen	Herdecke	Breckerfeld 2	Schwelm	Summe der Städte	Summe der ländlichen Ämter 3
1817	42		6	37	85	444
1818[1]	45	19	8	69	156	531
1819	52	75	21	81	24o	744
182o	36	17	17	47	123	465
1821	31	2o	15	44	128	351
1822	33	36	11	48	133	421
1823	25	17	8	26	87	362
1824	46	29	6	5o	151	381
1825	42	27		56	125	623
1826	61	26		51	138	5o8
1827	54	23		59	131	4o8
1828	52	11		62	125	492
1829	51	26		41	118	482
183o	73	95		114	282	1.1o1
1831						
1832	44	31	21	4o	136	465
1833	5o	17	9	66	142	516
1834	5o	31	15	67	163	5o4
1835	54	44	2o	61	179	469
1836	73	28	22	63	186	643
1837	48	44	23	93	2o8	75o
1838	65	48	14	46	173	719
1839	57	43	24	78	2o2	714
184o	59	34	26	78	197	665
1841	66	41	22	52	181	669
1842	32	47	24	73	176	647
1843	52	46	26	51	175	61o
1844	8o	36	19	66	2o1	598
1845	53	62	22	61	198	674
1846	73	63	24	78	238	887
1847	55	64	17	52	188	764
1848	58	29	15	43	145	686
1849	65	39	11	53	168	662
185o	66	31	11	57	165	648
1851	6o	55	25		14o	797
1852	76	84		48	2o8	81o
1853	81	66	2o	32	199	732
1854	54	3o	22	48	154	616
1855	63	51	16	58	188	586
1856	1oo	39	19	47	2o5	77o
1857	87	73	39	65	264	355
1858						
1859	12o	53	21	74	268	859
186o	133	53	15	33	234	985
1861	113	43	29	67	252	985
1862	161	57	32	46	296	852
1863	113	74	27	99	313	1.o76

Quelle: wie Tab.

1 vergl. für diese wie für die Anmerkungen 2 und 3 die Anmerkungen 1 bis 3 zur innerregionalen Struktur der Geburten.

Tabelle 5o: Die Säuglingssterblichkeit

Jahr	Hagen	Herdecke	Breckerfeld 2	Schwelm	Summe der Städte	Summe der ländlichen Ämter 3
1817	9		3	1o	22	127
1818[1]	7	1o	5	11	38	129
1819	15	15	4	27	63	2o4
182o	6	4	8	25	47	173
1821	11	8	8	15	48	121
1822	11	16	6	14	5o	18o
1823	5	4	2	1o	26	164
1824	14	12	2	24	6o	185
1825	12	14		17	43	239
1826	21	2o		23	64	2o9
1827	13	1o		19	42	173
1828	19	7		26	52	235
1829	13	6		19	38	228
183o	2o	23		26	69	298
1831	17	1o	3	15	45	215
1832	2o	13	3	9	45	181
1833	14	9	4	29	56	226
1834	22	1o	6	28	66	217
1835	23	23	12	26	84	229
1836	35	14	7	19	75	272
1837	15	15	11	36	77	269
1838	23	14	3	2o	6o	31o
1839	22	19	15	33	89	249
184o	16	12	1o	27	65	257
1841	27	17	11	16	71	263
1842	9	19	1o	24	62	255
1843	25	12	15	17	69	267
1844	37	13	11	33	94	275
1845	21	24	14	32	91	295
1846	29	17	13	37	96	385
1847	23	18	1o	17	68	258
1848	21	7	6	18	52	261
1849	36	19	13	32	1oo	29o
185o	31	15	5	27	78	291
1851	24	19	7	8	58	349
1852	27	26		18	71	331
1853	27	2o	7	7	61	271
1854	27	1o	1o	27	74	237
1855	32	17	7	15	71	246
1856	52	17	6	16	91	332
1857	48	34	23	32	137	38o
1858						
1859	66	27	5	31	129	419
186o	68	14	8	14	1o4	48o
1861	27	23	8	31	1o9	473
1862	76	17	8	22	123	366
1863	58	28	6	47	139	486

Quelle: wie Tab.

1 vergl. für diese wie für die Anmerkungen 2 und 3 die Anmerkungen 1 bis 3 zur innerregionalen Struktur der Geburten.

Die Altersstruktur der Sterblichkeit im Kreis Hagen 1817 bis 1863

Tabelle 51: Die Altersstruktur der Kindersterblichkeit

Jahr	Es starben Kinder im Alter von ... bis unter ...Jahren					
	bis 1 (1)	1 bis 3 (2)	3 bis 5 (3)	5 bis 7 (4)	7 bis 1o (5)	1o bis 14 (6)
1817	151	171	45	34	24	33
1818	167	285	1o6	59	41	31
1819	267	279	182	82	56	53
182o	22o	164	8o	45	47	29
1821	169	157	74	27	26	26
1822	23o	2o8	5o	21	24	22
1823	19o	131	64	22	23	19
1824	245	178	4o	24	26	21
1825	282	282	84	43	36	21
1826	267	189	81	42	46	32
1827	215	175	7o	34	24	23
1828	287	2o5	46	27	3o	25
1829	266	167	88	28	3o	23
183o	367	548	2oo	1o9	1o9	35
1831	26o	228	1o7	51		
1832	226	179	76	42	46	27
1833	282	213	81	48	4o	29
1834	283	198	87	36	32	31
1835	313	213	66	52	42	3o
1836	347	323	82	44	35	28
1837	346	333	12o	61	38	44
1838	37o	3o5	9o	44	46	37
1839	338	362	1oo	63	35	34
184o	322	3o1	1o9	43	46	29
1841	334	272	89	43	4o	23
1842	317	33o	123	5o	5o	41
1843	336	246	73	66	42	28
1844	369	256	76	33	47	19
1845	386	278	1o2	44	45	39

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1846	481	36o	12o	68	5o	42
1847	326	353	12o	6o	49	56
1848	313	258	113	57	45	49
1849	39o	239	95	37	41	28
185o	369	254	7o	48	31	35
1851	4o7	363	86	53	46	29
1852	4o2	387	111	4o	36	4o
1853	332	336	125	55	49	35
1854	311	229	1o1	45	47	37
1855	317	224	77	51	4o	58
1856	423	317	119	46	49	23
1857	517	281	131	57	65	61
1858						
1859	548	396	113	61	55	54
186o	584	385	118	39	51	23
1861	582	413	111	52	43	36
1862	489	389	111	52	46	4o
1863	625	471	151	77	51	45

Quelle: Staatsarchiv Münster, Kreis Hagen, Landratsamt Nr. 621, 622

Tabelle 52: Die Altersstruktur der Jugendlichen- und Erwachsenensterblichkeit

Jahr	Es starben Personen im Alter von...bis unter...Jahren 14-2o (1)	2o-3o (2)	3o-4o (3)	4o-5o (4)	5o-6o (5)	über 6o (6)	insgesamt Gestorbene (7) [1]
1817	4o	57	73	69	87	193	977
1818	38	75	62	71	1o5	289	1.398
1819	53	69	82	68	98	257	1.678
182o	39	75	77	92	99	255	1.286
1821	25	68	68	6o	89	258	1.1o4
1822	28	72	71	78	67	224	1.182
1823	32	63	65	71	94	22o	1.o75
1824	44	72	82	1o6	76	253	1.245
1825	32	83	89	59	95	226	1.423
1826	77	94	95	79	95	263	1.453
1827	37	77	68	89	1o6	246	1.248
1828	41	1o4	92	93	1oo	28o	1.424
1829	41	96	81	93	78	32o	1.41o
183o	56	129	87	94	1o1	325	2.244
1831							
1832	38	86	95	1o4	99	331	1.43o
1833	48	131	1o4	94	122	3o5	1.593
1834	62	126	114	97	98	275	1.553
1835	55	1oo	91	93	1o1	282	1.551
1836	42	123	97	97	1oo	282	1.739
1837	66	131	157	93	118	4o2	2.o42
1838	59	1o4	125	89	1o2	257	1.795
1839	59	116	1o8	1oo	1o6	295	1.856
184o	63	123	128	1o8	112	315	1.824
1841	47	119	114	99	1o5	314	1.721
1842	55	1o5	13o	84	1o5	296	1.835
1843	78	121	1o5	91	96	329	1.74o
1844	58	124	125	113	132	353	1.845
1845	52	139	131	252	1o8	298	2.o25

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1846	65	137	134	141	124	355	2.252
1847	7o	136	122	132	134	358	2.o5o
1848	59	133	143	99	134	39o	1.924
1849	55	1o6	1oo	11o	1o5	3o8	1.69o
185o	38	97	126	127	96	33o	1.796
1851	59	1o8	113	139	111	341	2.o17
1852	5o	114	129	13o	117	347	2.o78
1853	46	1oo	133	13o	133	338	1.952
1854	61	1oo	128	116	126	364	1.792
1855	58	126	135	164	165	417	1.951
1856	49	122	128	141	173	4o4	2.119
1857	75	139	151	146	168	381	2.319
1858							
1859	81	172	146	136	152	36o	2.474
186o	66	131	138	118	162	362	2.378
1861	67	151	136	118	147	361	2.386
1862	52	143	137	156	165	338	2.392
1863	72	179	15o	124	182	4o7	2.747

Quelle: Staatsarchiv Münster, Kreis Hagen, Landratsamt Nr. 621, 622

1 Insgesamt gestorbene Kinder, Jugendliche und Erwachsene ohne Totgeburten.

Tabelle 53: Eheliche Fruchtbarkeit

(Geburten im Jahr t dividiert durch Heiraten im Jahr t - 1)

Jahr	Hagen	Herdecke	Breckerfeld 2)	Schwelm	Summe der Städte	Summe der ländlichen Ämter 3)
1818[1]	3,5		4,9	6,4	7,o	4,1
1819	4,5	3,4	2,9	6,o	3,9	5,4
1820	3,9	3,7	4,3	3,9	3,8	4,5
1821	7,5	5,1	3,4	3,5	4,6	4,1
1822	3,1	3,4	2,7	4,7	3,7	5,1
1823	3,6	3,9	5,o	3,9	4,o	5,3
1824	6,1	5,5	4,8	4,6	5,7	4,3
1825	4,3	3,7		4,8	3,7	4,8
1826	3,7	5,4		3,8	4,1	4,5
1827	4,5	4,1		3,4	3,9	4,2
1828	4,4	2,6		4,6	3,8	4,5
1829	5,5	4,o		3,7	4,4	4,5
1830	3,9	5,2		3,7	4,1	4,2
1831	5,o	5,o		5,o	5,9	4,8
1832	4,o	4,4	4,6	5,2	4,5	4,4
1833	4,6	4,8	4,9	5,o	4,8	4,4
1834	4,7	4,5	2,8	5,9	4,9	4,7
1835	4,2	2,8	5,1	4,5	4,o	4,1
1836	2,7	5,4	4,9	3,2	3,5	3,9
1837	3,o	4,9	4,5	4,2	4,9	4,5
1838	4,o	6,1	2,9	4,4	4,2	4,7
1839	4,4	3,6	4,2	4,2	4,o	4,5
1840	4,5	5,6	5,7	4,6	4,9	4,7
1841	4,6	4,1	5,7	5,6	4,9	4,7
1842	5,3	4,5	5,8	4,5	4,9	4,9
1843	4,9	4,7	3,2	5,5	4,7	4,7
1844	3,9	4,4	4,2	5,2	4,4	4,5
1845	3,o	6,o	6,3	5,3	4,4	5,o
1846	4,1	3,3	4,8	3,6	3,8	4,4
1847	4,7	5,7	6,3	3,5	4,5	4,2
1848	4,2	4,o	4,7	4,3	4,2	4,4
1849	3,9	4,4	4,5	4,1	4,1	4,7
1850	6,o	5,1	6,7	6,8	6,1	4,7
1851	3,9	3,9	3,1	3,8	3,8	4,3
1852	5,2	4,3				5,o
1853	4,4	4,3		4,4		4,2
1854	4,9	4,8	7,4	3,8	4,7	4,3
1855	4,4	3,7	3,8	4,o	4,1	4,3
1856	3,8	4,o	4,6	3,7	3,9	4,6
1857	4,7	4,7	6,5	4,4	4,7	4,9
1858						
1859						
1860	4,5	3,o	3,4	3,7	3,8	4,6
1861	4,2	3,6	4,7	3,6	4,o	4,7
1862	4,7	4,4	5,2	3,2	4,3	4,7
1863	3,9	4,4	3,6	4,2	4,o	5,o

Quelle: Tab. im Anhang

1 vergl. für diese wie für die Anmerkungen 2 und 3 die Anmerkungen 1 bis 3 zur innerregionalen Struktur der Geburten im Anhang.

Tabelle 54: Die Unehelichenquote

(Anteil der unehelich Geborenen in % aller Geburten)

Jahr	Hagen	Herdecke	Breckerfeld 2	Schwelm	Summe der Städte	Summe der ländlichen Ämter 3
1817	3,7		o	1,o	1,9	1,5
1818	1,1	3,5	2,3	3,9	2,6	1,9
1819	1,6	1,9	2,5	1,5	1,6	2,3
182o	1,8	7,o	o	3,4	3,o	2,6
1821	3,1	4,5	4,9	2,4	3,2	2,2
1822	3,4	3,6	1,9	2,9	3,2	2,9
1823	2,1	2,8	o	5,o	3,o	1,9
1824	1,4	2,4	o	1,7	1,6	2,1
1825	o,7	5,2		4,1	3,1	2,6
1826	2,5	6,1		1,4	3,o	2,3
1827	2,2	o		2,4	1,7	2,1
1828	o	1,o		2,7	1,2	2,1
1829	2,4	o		3,4	2,2	2,1
183o	2,2	2,o		2,1	2,1	2,6
1831	1,3	3,9	o	2,1	1,9	2,2
1832	2,7	4,6	o	1,5	2,4	1,9
1833	3,o	1,7	3,7	1,4	2,3	2,7
1834	4,5	o,8	o	4,8	3,2	2,4
1835	2,5	2,8	3,o	5,6	3,6	1,9
1836	5,o	1,6	1,6	2,2	2,3	2,9
1837	2,2	1,o	3,4	3,9	2,7	3,1
1838	o,5	3,1	o	1,8	1,4	2,o
1839	3,8	4,2	4,8	2,3	3,5	2,5
184o	1,1	o,8	1,5	3,2	1,8	2,2
1841	4,6	2,6	5,9	o	2,7	2,5
1842	1,6	3,3	4,o	3,o	2,7	2,1
1843	3,8	3,3	3,3	2,9	3,3	2,1
1844	3,6	5,2	o	5,6	4,o	2,5
1845	2,8	4,o	1,3	2,2	2,7	2,o
1846	1,7	4,3	o	4,7	3,o	2,8
1847	3,5	2,5	o	3,5	2,9	2,7
1848	3,o	7,o	o	4,7	4,o	3,1
1849	2,5	1,5	5,1	o,6	2,o	2,6
185o	1,9	o	5,4	4,1	2,7	3,o
1851	3,7	2,6	o		2,o	3,7
1852	1,7	5,4		4,7	3,5	2,4
1853	1,4	1,6	o	2,o	1,4	2,2
1854	2,o	5,5	6,o	1,3	2,9	2,4
1855	2,4	3,2	1,8	4,7	3,1	2,3
1856	5,o	5,4	6,7	4,1	5,o	2,8
1857	1,o	6,7	5,6	4,7	3,6	1,9
1858						
1859	4,1	2,6	4,7	3,8	3,8	2,2
186o	5,7	4,3	8,5	3,4	5,2	2,4
1861	5,1	3,6	8,5	2,2	4,5	2,4
1862	5,9	5,o	4,8	4,2	5,3	2,5
1863	3,3	1,9	4,2	3,6	3,2	2,o

Quelle: wie Tab.

1 vergl. für diese wie für die Anmerkungen 2 und 3 die Anmerkungen 1 bis 3 zur innerregionalen Struktur der Geburten.

Tabelle 55: Kinder- und Säuglingssterblichkeit im Kreis Hagen 1818 - 1881

Jahr	Gestorbene Kinder unter ... Jahren				
	einem	drei	einem	drei	vierzehn
	in % der Geburten		in % aller Sterbefälle 3		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1818	9,74	26,36	11,95	32,33	49,29
1819	13,16	26,91	15,91	32,54	58,71
182o	11,72	2o,46	17,11	29,86	45,49
1821	8,82	17,o1	15,31	29,53	43,4o
1822	11,48	21,86	19,46	37,o6	46,96
1823	8,61	14,55	17,67	29,86	41,77
1824	11,99	2o,7o	19,68	33,98	42,9o
1825	12,7o	25,39	19,82	39,63	52,57
1826	11,84	2o,22	18,38	31,38	45,22
1827	1o,25	18,59	17,23	31,25	43,34
1828	12,11	2o,76	2o,15	34,55	43,55
1829	12,o4	19,6o	18,87	3o,71	42,7o
183o	16,33	4o,7o	16,35	4o,78	63,96
1831	11,51	21,6o	16,58	31,12	.
1832	1o,13	18,o6	15,8o	28,32	41,68
1833	11,74	2o,6o	17,7o	31,o7	43,49
1834	1o,73	18,23	18,22	3o,97	42,95
1835	11,81	2o,22	2o,o5	34,34	46,16
1836	12,68	24,48	19,95	38,53	49,39
1837	13,oo	25,51	16,94	33,25	46,13
1838	12,87	23,48	2o,61	37,6o	49,68
1839	12,47	25,83	18,21	37,72	5o,21
184o	11,67	22,57	17,65	34,16	46,6o
1841	12,13	18,38	19,41	29,4o	46,54
1842	11,o1	22,47	17,28	35,26	49,63
1843	11,74	2o,34	19,31	33,45	45,46
1844	13,15	22,27	2o,oo	33,88	43,37
1845	12,54	21,58	2o,38	35,o6	44,15
1846	17,16	3o,oo	21,36	37,34	49,79
1847	11,21	23,32	15,9o	33,o7	46,97
1848	11,19	2o,42	16,27	29,68	43,4o
1849	12,32	19,87	23,o8	37,22	49,12
185o	11,23	18,97	2o,57	34,73	44,94
1851	12,79	24,19	2o,18	38,18	48,79
1852	12,58	24,69	19,35	37,97	48,88
1853	1o,47	21,o7	17,o1	34,22	47,74
1854	9,93	17,24	17,35	3o,13	42,96
1855	1o,73	18,32	16,24	27,72	38,75
1856	13,51	23,63	19,96	34,92	46,11
1857	14,11	21,78	22,29	34,41	47,95
1859	13,5o	23,26	22,15	38,16	49,6o
186o	14,54	24,13	24,56	4o,75	5o,46

Jahr	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1861	14,37	24,57	24,39	41,7o	51,84
1862	12,45	19,81	21,21	33,74	47,1o
1863	14,58	25,57	24,69	43,3o	51,7o
1865	14,79		25,35		
1866	14,14		19,11		
1875	2o,43[1]		34,54[1]		
1877	13,o3	22,54	21,89	37,88	
	(17,66)[2][1]		(32,25)[2][1]		
1881	16,72		31,58		

1 Diese Grunddaten wurden aus der Zeitschrift des Königlich Preußischen Statistischen Büros 1876, 1878 und 1882 gewonnen. Fälschlicherweise wurde dort die Bevölkerung von 1875 für 1877 angegeben und die Bevölkerungszahl, die dort für 1881 genannt wird, ist richtig für 188o.

2 In Klammern stehen die Zahlen aus Berechnungen mit den unter 1 beschriebenen Angaben; die anderen Werte basieren auf Archivmaterial. Da in diesem Fall die unrichtigen Bevölkerungszahlen nicht zum Tragen kommen, dürften die Werte zuverlässiger sein, weil die Archivdaten der Erhebungsquelle näher liegen.

3 Die Gesamtzahl der Sterbefälle wurden nicht um die Totgeburten bereinigt, da sich aus dem Material ergab, daß sie - wo ihr Prozentsatz nicht in der Nähe von 5 % blieb - geeignet waren, die Extremlagen der Entwicklung besser sichtbar zu machen.

1875[4]	2o,o9
1876	17,45
1877	17,11
1878	18,4o
1879	17,o6
188o	19,19
1881	16,45
1882	17,58

4 Nur eheliche Kinder. Vgl. v. Fircks, Die Zeit der Geburten, S.111

Tabelle 56: Kindersterblichkeit

(Gestorbene Kinder bis zu unter 14 Jahren als % aller Sterbefälle)

Jahr	Hagen	Herdecke	Breckerfeld 2)	Schwelm	Summe der Städte	Summe der ländlichen Ämter 3)
1817	44,7		2o,7	46,3	41,9	41,2
1818	52,9	41,3	29,7	65,7	52,5	48,2
1819	47,7	7o,1	5o,o	61,8	54,1	58,9
182o	44,4	32,7	31,5	43,5	39,9	47,6
1821	36,1	47,6	51,7	5o,6	46,4	42,4
1822	44,6	54,6	29,o	52,8	48,2	46,5
1823	42,4	41,5	38,1	41,9	41,2	42,o
1824	54,8	44,6	2o,7	46,7	47,3	41,1
1825	53,9	42,2		53,3	5o,6	53,o
1826	55,o	4o,o		47,7	48,8	43,4
1827	56,8	41,8		52,7	5o,o	41,4
1828	56,5	21,2		52,1	47,5	42,4
1829	48,1	41,3		47,7	46,3	41,7
183o	52,5	6o,3		75,4	62,7	61,4
1831						
1832	44,4	5o,o	55,3	37,o	44,3	41,4
1833	46,3	37,o	28,1	48,9	44,2	4o,6
1834	49,o	42,5	38,5	43,5	44,3	42,5
1835	55,1	53,7	41,7	48,8	5o,7	38,8
1836	54,5	44,9	44,9	52,5	5o,8	46,8
1837	39,3	49,4	52,3	55,8	48,6	46,5
1838	48,9	52,2	43,8	42,6	47,4	5o,2
1839	48,7	46,7	44,4	56,5	5o,4	49,1
184o	45,7	42,5	45,6	6o,o	49,8	46,6
1841	48,9	44,1	43,1	46,9	46,4	5o,3
1842	34,8	5o,5	53,3	51,8	47,4	47,6
1843	38,5	44,2	52,o	41,1	42,4	46,o
1844	49,1	45,o	41,3	46,2	46,5	42,3
1845	42,7	63,3	4o,7	52,1	5o,4	44,9
1846	5o,7	55,7	45,3	53,1	52,1	49,4
1847	37,7	55,2	36,2	49,1	45,3	46,7
1848	43,6	5o,o	28,8	39,8	41,3	43,6
1849	46,8	5o,6	22,o	45,3	43,9	5o,7
185o	55,o	33,7	22,o	59,4	46,1	45,4
1851	43,8	49,1	42,4		45,5	49,6
1852	5o,o	58,7		44,o	51,5	48,4
1853	55,9	58,4	4o,8	37,6	5o,8	46,9
1854	41,9	41,7	44,o	45,7	43,3	42,9
1855	38,7	45,9	41,o	52,7	44,4	38,3
1856	48,3	42,4	42,2	46,1	46,o	46,o
1857	43,7	6o,6	56,5	46,8	5o,1	47,7
1858						
1859	48,o	5o,4	48,8	52,1	5o,7	44,2
186o	54,1	48,2	4o,5	6o,3	48,6	51,4
1861	49,6	47,8	46,8	51,9	49,5	52,5
1862	56,1	52,8	58,1	55,4	51,7	49,1
1863	44,3	6o,2	56,3	54,1	51,4	56,o

Quelle: Tab. im Anhang

1 vergl. für diese und die Anmerkungen 2 und 3 die Anmerkungen 1 bis 3 zur innerregionalen Struktur der Geburten im Anhang.

Tabelle 57: Säuglingssterblichkeit I

(Gestorbene Kinder bis zu unter 1 Jahr als % aller Sterbefälle)

Jahr	Hagen	Herdecke	Breckerfeld 2	Schwelm	Summe der Städte	Summe der ländlichen Ämter 3
1817 1	9,6		1o,3	12,5	1o,8	11,8
1818	8,2	21,7	18,5	1o,5	12,8	11,7
1819	13,8	14,o	9,5	2o,6	14,2	16,1
182o	7,4	7,7	14,8	23,1	15,3	17,7
1821	12,8	19,o	27,6	17,2	17,4	14,6
1822	14,9	24,2	15,8	15,4	18,1	19,9
1823	8,5	9,8	9,5	16,1	12,3	19,o
1824	16,7	18,5	6,9	22,4	18,8	2o,o
1825	15,4	21,9		16,2	17,4	2o,3
1826	18,9	3o,8		21,5	22,6	17,9
1827	13,7	18,2		17,o	16,o	17,5
1828	2o,7	13,5		21,8	19,8	2o,2
1829	12,3	9,5		22,1	14,9	19,7
183o	14,4	18,3		14,1	15,3	16,6
1831	13,5	17,5	6,7	12,8	13,o	17,6
1832	2o,2	21,o	7,9	8,3	14,7	16,1
1833	13,o	19,6	12,5	21,5	17,4	17,8
1834	21,6	13,7	15,4	18,2	17,9	18,3
1835	23,5	28,o	25,o	2o,8	23,8	19,o
1836	26,1	22,2	14,3	15,8	2o,5	19,8
1837	12,3	16,9	25,o	2o,8	12,o	16,7
1838	17,3	15,2	9,4	12,5	16,4	21,6
1839	18,8	2o,7	27,8	23,9	22,2	17,1
184o	12,4	15,o	17,5	2o,8	16,4	18,o
1841	2o,o	18,3	21,6	15,4	18,2	19,8
1842	9,8	2o,4	22,2	17,o	16,7	17,4
1843	18,5	11,5	3o,o	13,7	16,7	2o,1
1844	22,6	16,3	23,9	23,1	21,8	19,5
1845	16,9	24,5	25,9	27,4	23,2	19,7
1846	2o,1	15,o	24,5	25,2	21,o	21,4
1847	15,8	15,5	21,3	16,o	16,4	15,8
1848	15,8	12,1	11,5	16,7	14,8	16,6
1849	25,9	24,7	26,o	27,4	26,1	22,2
185o	25,8	16,3	1o,o	28,1	21,8	2o,4
1851	17,5	17,o	11,9	7,7	14,1	21,7
1852	17,8	18,2		16,5	17,6	19,8
1853	18,6	17,7	14,3	8,2	15,6	17,4
1854	2o,9	13,9	2o,o	25,7	2o,8	16,5
1855	19,6	15,3	17,9	13,6	16,8	16,1
1856	25,1	18,5	13,3	15,7	2o,4	19,8
1857	24,1	28,3	33,3	23,o	26,o	21,2
1858						
1859	26,4	28,7	11,6	21,8	24,4	21,5
186o	27,6	12,7	21,6	12,8	2o,7	25,6
1861	11,8	25,6	12,9	24,o	21,4	25,2
1862	26,5	15,7	17,o	16,9	21,5	21,1
1863	22,7	22,8	12,5	25,7	22,8	25,3

Quelle: wie Tab.

1 vergl. für diese und die Anmerkungen 2 und 3 die Anmerkungen 1 bis 3 zur regionalen Struktur der Geburten.

Tabelle 58: Säuglingssterblichkeit II

(Gestorbene Kinder bis zu unter 1 Jahr als % aller Geburten)

Jahr	Hagen	Herdecke	Breckerfeld 2)	Schwelm	Summe der Städte	Summe der ländlichen Ämter 3)
1817	11,1		1o,7	1o,3	1o,7	9,6
1818[1]	7,4	11,8	11,4	8,7	9,8	9,7
1819	11,8	14,3	1o,o	2o,5	14,2	12,9
182o	5,5	4,7	17,o	21,4	11,8	11,7
1821	8,6	7,2	19,5	12,2	11,1	8,2
1822	9,2	19,o	11,5	1o,3	11,5	11,5
1823	3,5	3,8	3,6	8,3	5,6	9,4
1824	9,6	14,5	5,3	2o,2	14,o	11,5
1825	8,3	14,6		11,7	11,1	13,o
1826	13,o	2o,4		15,5	15,7	11,3
1827	9,6	11,2		15,1	12,o	9,9
1828	11,4	7,2		17,8	12,7	12,o
1829	7,6	6,6		13,o	9,3	12,7
183o	14,9	23,2		18,2	18,4	15,9
1831	11,o	9,6	4,1	1o,6	9,5	12,o
1832	13,4	14,8	6,o	6,7	1o,7	1o,o
1833	8,3	7,5	7,4	2o,1	11,5	11,8
1834	14,1	8,o	11,1	16,9	14,2	1o,2
1835	14,5	21,8	18,2	16,o	17,o	1o,6
1836	19,2	1o,9	1o,9	1o,5	13,5	12,5
1837	8,1	14,6	18,6	2o,o	14,6	12,6
1838	11,7	1o,9	4,3	12,o	1o,7	13,4
1839	13,8	16,o	23,8	18,6	17,1	11,4
184o	8,9	9,4	14,7	14,4	11,5	11,7
1841	15,5	14,7	16,2	8,4	12,9	11,9
1842	4,8	15,7	13,3	14,3	11,2	11,o
1843	13,7	9,8	25,o	9,7	12,8	11,3
1844	18,9	11,3	14,7	2o,6	17,2	12,2
1845	11,9	19,o	18,4	17,2	16,1	11,7
1846	16,5	14,5	19,4	21,9	18,1	16,9
1847	11,4	15,o	15,9	9,8	12,2	11,o
1848	1o,4	7,1	12,8	1o,5	1o,o	11,5
1849	18,3	14,1	22,o	18,8	17,8	11,1
185o	14,4	12,7	6,8	12,4	12,5	1o,9
1851	11,o	16,4	14,o	4,8	1o,5	13,6
1852	11,2	2o,2		12,o	13,7	12,4
1853	12,7	16,o	1o,8	4,7	11,1	1o,3
1854	1o,7	9,1	14,9	17,3	12,6	9,3
1855	13,o	18,3	12,2	1o,o	13,o	1o,2
1856	18,6	15,2	1o,o	1o,9	15,2	13,1
1857	15,5	22,7	32,4	18,8	19,5	12,8
1858						
1859	18,2	17,4	7,8	16,8	16,8	12,7
186o	18,6	1o,1	11,3	8,o	13,9	14,7
1861	6,6	16,4	11,3	17,1	13,6	14,6
1862	19,5	14,3	9,6	13,3	16,3	11,5
1863	14,8	17,3	8,3	24,4	17,o	14,o

Quelle: Tab. im Anhang

1 vergl. für diese wie für die Anmerkungen 2 und 3 die Anmerkungen 1 bis 3 zur innerregionalen Struktur der Geburten im Anhang.

Tabelle 59: Totgeburten im Kreis Hagen, 1817 bis 1863

Jahr	Totgeborene	Totgeborene in % aller Sterbefälle	Totgeborene in % aller Geburten
1817	48	4,7	3,6
1818	69	4,9	4,o
1819	66	3,9	3,3
182o	64	5,o	3,4
1821	57	5,2	3,o
1822	87	7,4	4,3
1823	81	7,5	3,7
1824	78	6,3	3,8
1825	91	6,4	4,1
1826	93	6,4	4,1
1827	84	6,7	4,o
1828	94	6,6	4,o
1829	99	7,o	4,5
183o	84	3,7	3,7
1831	-	-	-
1832	81	5,7	3,6
1833	96	6,o	4,o
1834	114	7,3	4,3
1835	113	7,3	4,3
1836	139	8,o	5,1
1837	132	6,5	5,o
1838	167	9,3	5,8
1839	14o	7,5	5,2
184o	125	6,9	4,5
1841	122	7,1	4,4
1842	149	8,1	5,2
1843	129	7,4	4,5
1844	141	7,6	5,o
1845	151	7,5	4,9
1846	175	7,8	6,2
1847	135	6,6	4,6
1848	131	6,8	4,7
1849	76	4,5	2,4
185o	175	9,7	5,3
1851	162	8,o	5,1
1852	175	8,4	5,5
1853	14o	7,2	4,4
1854	127	7,1	4,1
1855	13o	6,7	4,4
1856	125	5,9	4,o
1857	147	6,3	4,o
1858	-	-	-
1859	2oo	8,1	4,9
186o	2o1	8,5	5,o
1861	169	7,1	4,2
1862	274	11,5	7,o
1863	213	7,8	5,o

Quelle: Staatsarchiv Münster, Kreis Hagen, Landratsamt Nr. 621, 622

Anhang 4 : Die Korrelationsstruktur der Variablen im Kreis Hagen

I.Autokorrelationen gegen Lags

TABELLE : 60

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGEN

PERIODE : 0

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER BEVOELKERUNG

LAG	N	R	=
0	43	1.00	**********
1	42	0.81	4.22
2	41	0.12	0.58
3	40	-0.02	0.01
4	39	0.11	0.48
5	38	0.02	0.02
6	37	0.10	0.39
7	36	0.10	0.38
8	35	0.01	0.00
9	34	-0.03	0.03
10	33	-0.02	0.01
11	32	0.03	0.03
12	31	0.06	0.07
13	30	0.11	0.35
14	29	0.27	2.14
15	28	0.27	2.15
16	27	0.16	0.65
17	26	0.01	0.00
18	25	0.13	0.43
19	24	0.08	0.15
20	23	-0.02	0.01
21	22	0.01	0.00
22	21	-0.03	0.01
23	20	0.05	0.04
24	19	-0.05	0.05
25	18	0.64	7.47
26	17	-0.20	0.69
27	16	-0.37	2.44
28	15	-0.46	3.85
29	14	-0.08	0.09
30	13	-0.00	0.00
31	12	0.19	0.39
32	11	0.17	0.30
33	10	0.16	0.28
34	9	-0.19	0.32
35	8	0.17	0.20
36	7	0.24	0.36
37	6	0.32	0.59
38	5	0.29	0.38

TABELLE : 61

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGEN

PERIODE : 0

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER GEBURTEN

LAG	N	R	=
0	43	1.00	**********
1	42	-0.80	4.19
2	41	0.07	0.20
3	40	-0.09	0.32
4	39	-0.22	1.84
5	38	0.07	0.17
6	37	-0.20	1.51
7	36	0.20	1.47
8	35	0.12	0.50
9	34	0.01	0.00
10	33	-0.11	0.38
11	32	-0.02	0.01
12	31	0.06	0.12
13	30	-0.15	0.66
14	29	0.04	0.09
15	28	0.13	0.45
16	27	0.04	0.04
17	26	0.03	0.02
18	25	-0.40	4.53
19	24	0.25	1.52
20	23	-0.27	1.76
21	22	-0.03	0.03
22	21	0.10	0.22
23	20	0.04	0.02
24	19	0.28	1.50
25	18	-0.11	0.21
26	17	0.02	0.01
27	16	-0.08	0.10
28	15	-0.20	0.56
29	14	0.20	0.54
30	13	-0.27	0.91
31	12	0.18	0.39
32	11	-0.15	0.24
33	10	-0.12	0.14
34	9	0.08	0.05
35	8	0.20	0.43
36	7	0.05	0.01
37	6	-0.34	0.66
38	5	0.55	1.71

TABELLE : 62

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGEN

PERIODE : 1

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER STERBEFAELLE

LAG	N	R	E
0	43	1.00	**********
1	42	-0.30	4.03
2	41	-0.06	0.16
3	40	-0.22	1.99
4	39	0.03	0.03
5	38	0.05	0.09
6	37	0.14	0.74
7	36	-0.01	0.00
8	35	-0.08	0.21
9	34	-0.02	0.02
10	33	-0.07	0.15
11	32	0.07	0.13
12	31	0.08	0.19
13	30	-0.07	0.14
14	29	-0.03	0.02
15	28	-0.11	0.32
16	27	0.19	1.03
17	26	-0.08	0.17
18	25	0.04	0.09
19	24	-0.43	5.18
20	23	0.13	0.37
21	22	0.23	1.19
22	21	0.35	2.77
23	20	-0.26	1.37
24	19	-0.37	2.88
25	18	-0.20	0.73
26	17	0.31	1.72
27	16	0.37	2.37
28	15	0.04	0.03
29	14	-0.04	0.05
30	13	-0.23	0.68
31	12	0.15	0.25
32	11	-0.29	0.95
33	10	0.50	4.87
34	9	-0.35	1.13
35	8	0.08	0.05
36	7	-0.82	11.97
37	6	-0.12	0.07
38	5	-0.02	0.01

TABELLE : 63

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGEN

PERIODE : 1

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER HEIRATEN

LAG	N	R	E
0	43	1.00	**********
1	42	-0.33	4.0.
2	41	0.13	0.44
3	40	-0.11	0.46
4	39	-0.13	1.32
5	38	-0.08	1.22
6	37	-0.03	0.03
7	36	0.04	0.13
8	35	0.07	0.19
9	34	0.03	0.04
10	33	0.02	0.01
11	32	0.07	0.15
12	31	-0.12	0.42
13	30	0.04	0.04
14	29	-0.27	1.22
15	28	0.24	1.04
16	27	-0.14	0.67
17	26	0.02	0.01
18	25	-0.11	0.24
19	24	0.23	0.96
20	23	-0.36	3.36
21	22	0.13	0.32
22	21	-0.05	0.04
23	20	0.41	3.76
24	19	-0.05	0.04
25	18	0.22	0.84
26	17	0.15	0.35
27	16	-0.51	5.05
28	15	0.27	1.14
29	14	-0.41	2.52
30	13	-0.22	0.61
31	12	0.11	0.13
32	11	-0.04	0.01
33	10	0.48	2.64
34	9	-0.24	0.47
35	8	0.07	0.04
36	7	-0.81	11.02
37	6	-0.18	0.16
38	5	0.43	2.59

TABELLE : 64

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGE

PERIODE : J

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DES ROGGENPREIS

LAG	N	R	S
0	43	1.00	**********
1	42	0.15	0.99
2	41	-0.25	2.64
3	40	-0.27	3.09
4	39	-0.30	3.63
5	38	-0.09	3.83
6	37	-0.30	3.40
7	36	0.03	3.42
8	35	0.26	2.44
9	34	0.24	1.93
10	33	-0.15	0.71
11	32	-0.15	0.72
12	31	-0.02	0.02
13	30	0.05	0.06
14	29	-0.16	0.78
15	28	0.30	2.58
16	27	0.26	1.95
17	26	0.24	1.65
18	25	-0.39	4.34
19	24	-0.14	0.43
20	23	0.29	0.95
21	22	-0.25	1.45
22	21	-0.32	2.29
23	20	-0.09	0.15
24	19	0.62	11.04
25	18	0.24	1.04
26	17	0.06	0.03
27	16	-0.14	0.39
28	15	-0.02	0.01
29	14	0.11	0.15
30	13	-0.05	0.08
31	12	-0.44	2.60
32	11	-0.16	0.28
33	10	0.58	4.12
34	9	.35	0.53
35	8	-0.16	0.23
36	7	-0.00	0.00
37	6	-0.33	0.62
38	5	-0.40	0.26

TABELLE : 65

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGE

PERIODE : J

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DES EISENPREISES

LAG	N	R	S
0	43	1.00	**********
1	42	-0.02	0.02
2	41	-0.13	0.13
3	40	-0.03	0.03
4	39	-0.03	0.03
5	38	-0.03	0.03
6	37	-0.03	0.03
7	36	-0.02	0.01
8	35	-0.03	0.03
9	34	-0.03	0.03
10	33	-0.03	0.03
11	32	-0.03	0.03
12	31	-0.02	0.03
13	30	-0.03	0.04
14	29	-0.04	0.04
15	28	-0.05	0.06
16	27	-0.06	0.10
17	26	-0.07	0.12
18	25	-0.09	0.21
19	24	-0.12	0.35
20	23	0.10	0.23
21	22	0.03	0.02
22	21	-0.17	0.59
23	20	0.24	1.11
24	19	-0.13	0.61
25	18	0.14	0.36
26	17	-0.02	0.01
27	16	0.11	0.17
28	15	-0.09	0.12
29	14	-0.39	2.36
30	13	-0.61	6.93
31	12	-0.12	0.17
32	11	0.21	0.48
33	10	0.12	0.13
34	9	0.53	2.74
35	8	0.11	0.09
36	7	0.00	0.00
37	6	0.19	0.19
38	5	0.32	0.45

TABELLE : 66

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGEN

PERIODE : 3

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER KINDERSTERBL. < 1

LAG	N	R	E
0	43	1.00	**********
1	42	-0.34	4.10
2	41	-0.01	0.01
3	40	-0.20	0.33
4	39	-0.10	1.43
5	38	0.07	0.16
6	37	0.19	1.35
7	36	-0.20	1.51
8	35	0.37	5.48
9	34	-0.34	4.43
10	33	-0.25	0.09
11	32	0.25	2.01
12	31	-0.14	0.63
13	30	0.10	0.32
14	29	-0.00	0.00
15	28	-0.07	0.14
16	27	0.21	1.17
17	26	-0.37	3.90
18	25	-0.06	0.05
19	24	-0.01	0.00
20	23	-0.08	0.13
21	22	0.24	3.10
22	21	0.04	0.07
23	20	-0.17	0.57
24	19	0.12	0.25
25	18	-0.45	4.30
26	17	0.00	0.12
27	16	0.30	2.66
28	15	-0.11	0.13
29	14	-0.14	0.34
30	13	0.04	0.02
31	12	-0.03	0.01
32	11	-0.02	0.00
33	10	0.21	0.43
34	9	-0.08	0.05
35	8	0.32	0.79
36	7	-0.30	1.05
37	6	-0.35	0.71
38	5	-0.02	0.00

TABELLE : 67

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGEN

PERIODE : 3

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER KINDERSTERBL. 1<3

LAG	N	R	E
0	43	1.00	**********
1	42	-0.33	3.97
2	41	-0.13	1.66
3	40	0.04	0.07
4	39	-0.23	2.08
5	38	0.20	1.51
6	37	0.24	2.29
7	36	-0.22	1.73
8	35	0.04	0.11
9	34	0.02	0.01
10	33	-0.18	1.03
11	32	0.00	0.00
12	31	0.22	1.51
13	30	-0.37	4.57
14	29	0.15	0.69
15	28	-0.05	0.08
16	27	0.14	0.56
17	26	0.15	0.59
18	25	-0.38	4.02
19	24	-0.10	0.91
20	23	0.02	0.01
21	22	0.37	3.36
22	21	0.17	0.58
23	20	-0.12	0.29
24	19	-0.45	4.67
25	18	-0.17	0.51
26	17	0.50	5.37
27	16	-0.13	0.28
28	15	0.15	0.34
29	14	0.01	0.00
30	13	-0.22	0.55
31	12	0.28	0.91
32	11	-0.28	0.84
33	10	-0.17	0.25
34	9	0.59	4.27
35	8	-0.33	0.95
36	7	0.05	0.02
37	6	-0.30	0.51
38	5	-0.02	0.00

TABELLE : 68

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGEN

PERIODE : 0

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER KINDERSTERBL. B<5

LAG	N	R	E
0	43	1.00	**********
1	42	-0.11	0.49
2	41	-0.32	4.64
3	40	-0.17	1.18
4	39	0.17	1.17
5	38	0.14	0.79
6	37	-0.16	0.84
7	36	0.15	0.76
8	35	-0.14	0.67
9	34	-0.09	0.25
10	33	-0.01	0.00
11	32	0.14	0.61
12	31	0.30	2.96
13	30	-0.40	5.60
14	29	-0.11	0.34
15	28	0.10	0.27
16	27	0.14	0.55
17	26	0.22	1.23
18	25	-0.36	3.61
19	24	0.10	0.24
20	23	-0.19	0.86
21	22	-0.00	0.00
22	21	0.24	1.19
23	20	0.20	0.81
24	19	-0.30	1.78
25	18	-0.68	14.97
26	17	0.40	5.09
27	16	0.54	6.69
28	15	-0.05	0.03
29	14	-0.32	1.48
30	13	-0.23	0.65
31	12	0.23	0.60
32	11	-0.29	0.89
33	10	0.37	1.42
34	9	0.03	0.05
35	8	-0.19	0.26
36	7	-0.33	0.75
37	6	0.37	0.92
38	5	0.79	6.48

TABELLE : 69

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGEN

PERIODE : 0

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER ERW.STERBL. 5<7

LAG	N	R	E
0	43	1.00	**********
1	42	-0.24	2.46
2	41	-0.11	0.46
3	40	-0.32	3.53
4	39	-0.07	0.17
5	38	0.24	2.73
6	37	-0.07	0.10
7	36	0.07	0.16
8	35	-0.13	0.58
9	34	-0.04	0.14
10	33	-0.06	0.09
11	32	-0.00	0.00
12	31	0.07	0.15
13	30	0.17	0.83
14	29	-0.38	4.74
15	28	0.02	0.01
16	27	0.38	4.51
17	26	-0.14	0.47
18	25	0.13	0.24
19	24	-0.49	7.09
20	23	0.33	2.76
21	22	0.04	0.08
22	21	-0.14	0.53
23	20	0.15	0.43
24	19	-0.24	1.12
25	18	-0.04	0.03
26	17	0.01	0.00
27	16	0.09	0.12
28	15	0.21	0.65
29	14	-0.13	0.21
30	13	-0.47	3.35
31	12	0.25	0.73
32	11	-0.13	0.16
33	10	0.60	5.09
34	9	-0.03	0.01
35	8	-0.59	3.64
36	7	0.04	0.01
37	6	-0.07	0.03
38	5	0.72	4.55

TABELLE : 70

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGE I

PERIODE : 0

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER ERW.STERBL. 7<10

LAG	N	R	E
0	43	1.00	**********
1	42	-0.14	1.10
2	41	-0.05	0.05
3	40	-0.24	2.30
4	39	-0.03	0.04
5	38	0.20	1.61
6	37	-0.04	0.06
7	36	-0.02	0.01
8	35	-0.07	0.18
9	34	-0.10	1.25
10	33	0.10	1.26
11	32	0.02	0.02
12	31	0.22	1.47
13	30	-0.13	0.47
14	29	0.06	0.07
15	28	-0.11	0.33
16	27	0.24	1.64
17	26	-0.13	0.41
18	25	0.02	0.01
19	24	-0.22	1.13
20	23	-0.29	2.02
21	22	0.42	4.43
22	21	-0.22	1.02
23	20	0.39	3.49
24	19	-0.27	1.38
25	18	-0.17	0.59
26	17	0.17	0.45
27	16	-0.43	3.40
28	15	0.04	0.03
29	14	-0.08	0.08
30	13	-0.32	1.35
31	12	-0.14	0.28
32	11	0.03	0.01
33	10	0.20	0.36
34	9	0.14	0.20
35	8	-0.55	2.94
36	7	-0.71	4.05
37	6	0.53	2.59
38	5	0.73	4.46

TABELLE : 71

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGE I

PERIODE : 0

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER ERW.STERBL. 10<14

LAG	N	R	E
0	43	1.00	**********
1	42	-0.42	7.02
2	41	0.04	0.05
3	40	-0.19	2.38
4	39	-0.02	0.01
5	38	0.15	0.90
6	37	-0.19	1.15
7	36	0.08	0.21
8	35	-0.06	0.10
9	34	-0.07	0.15
10	33	0.10	1.16
11	32	-0.09	0.25
12	31	0.34	4.04
13	30	-0.16	0.29
14	29	-0.35	3.06
15	28	0.21	1.10
16	27	0.12	0.37
17	26	-0.01	0.00
18	25	-0.17	0.75
19	24	0.02	0.01
20	23	0.24	1.54
21	22	-0.01	0.00
22	21	0.05	0.05
23	20	-0.41	3.88
24	19	0.18	0.63
25	18	-0.09	0.15
26	17	-0.15	0.38
27	16	0.43	4.50
28	15	-0.11	0.14
29	14	0.27	1.25
30	13	-0.71	11.98
31	12	0.70	10.46
32	11	-0.16	0.25
33	10	0.19	0.35
34	9	-0.51	2.81
35	8	0.04	0.03
36	7	-0.14	0.16
37	6	0.45	1.20
38	5	0.22	0.20

TABELLE : 72

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGEN

PERIODE : 0

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER ERW.STERB.. 14-20

LAG	N	R	E
0	42	1.00	**********
1	42	-0.43	7.82
2	41	0.04	0.05
3	40	-0.15	0.38
4	39	-0.02	0.01
5	38	0.15	0.90
6	37	-0.18	1.15
7	36	0.08	0.21
8	35	-0.05	0.09
9	34	-0.07	0.15
10	33	0.19	1.16
11	32	-0.09	0.25
12	31	0.34	4.04
13	30	-0.18	0.29
14	29	-0.35	3.96
15	28	0.21	1.19
16	27	0.12	0.37
17	26	-0.01	0.00
18	25	-0.17	0.75
19	24	0.02	0.01
20	23	0.26	1.56
21	22	-0.01	0.00
22	21	0.05	0.05
23	20	-0.41	3.88
24	19	0.18	0.63
25	18	-0.09	0.15
26	17	-0.15	0.38
27	16	0.48	4.50
28	15	-0.11	0.16
29	14	0.27	1.05
30	13	-0.71	11.98
31	12	0.70	10.46
32	11	-0.16	0.25
33	10	0.19	0.35
34	9	-0.51	2.81
35	8	0.34	0.93
36	7	-0.14	0.16
37	6	0.45	1.29
38	5	0.22	0.20

TABELLE : 73

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGEN

PERIODE : 0

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER ERW.STERB.. 21-30

LAG	N	R	E
0	42	1.00	**********
1	42	-0.37	5.40
2	41	-0.15	0.90
3	40	0.18	1.27
4	39	0.09	0.31
5	38	-0.22	1.60
6	37	0.09	0.31
7	36	-0.14	0.27
8	35	0.07	0.10
9	34	-0.08	0.23
10	33	-0.13	0.55
11	32	0.22	1.53
12	31	0.06	0.06
13	30	-0.22	1.46
14	29	-0.09	0.24
15	28	0.24	1.00
16	27	-0.29	2.30
17	26	-0.19	0.96
18	25	0.34	3.14
19	24	0.08	0.03
20	23	-0.31	2.32
21	22	-0.05	0.05
22	21	0.32	2.24
23	20	-0.29	1.72
24	19	-0.13	0.20
25	18	0.12	0.23
26	17	-0.01	0.00
27	16	0.05	0.00
28	15	0.00	0.00
29	14	-0.09	0.11
30	13	0.09	0.10
31	12	0.20	0.47
32	11	-0.44	6.87
33	10	0.81	16.81
34	9	-0.62	4.05
35	8	0.34	1.03
36	7	-0.44	0.16
37	6	0.52	1.90
38	5	-0.13	0.13

TABELLE : 74

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGEN

PERIODE : 0

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER ERW.STERBL. 36-40

LAG	N	R	E
0	43	1.00	**********
1	42	-0.49	13.16
2	41	0.01	0.00
3	40	-0.06	0.15
4	39	0.13	0.68
5	38	-0.09	0.26
6	37	0.07	0.17
7	36	-0.13	0.61
8	35	0.14	0.93
9	34	0.19	1.10
10	33	-0.25	2.20
11	32	0.20	0.24
12	31	-0.12	0.02
13	30	0.14	0.73
14	29	-0.17	1.15
15	28	-0.19	0.24
16	27	0.19	0.16
17	26	-0.12	0.30
18	25	0.13	0.36
19	24	-0.30	2.23
20	23	0.50	7.48
21	22	-0.36	3.16
22	21	0.33	2.46
23	20	-0.39	3.47
24	19	0.23	1.71
25	18	-0.26	1.23
26	17	0.29	1.42
27	16	-0.10	0.14
28	15	0.09	0.01
29	14	0.13	0.24
30	13	-0.32	1.33
31	12	0.06	0.04
32	11	-0.13	0.32
33	10	0.54	8.67
34	9	-0.34	1.28
35	8	0.27	0.56
36	7	-0.71	6.26
37	6	0.26	0.32
38	5	0.33	0.40

TABELLE : 75

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGEN

PERIODE : 0

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER ERW.STERBL. 41-50

LAG	N	R	E
0	43	1.00	**********
1	42	-0.61	14.33
2	41	-0.11	0.49
3	40	0.23	2.16
4	39	-0.31	3.09
5	38	0.21	1.65
6	37	0.09	0.26
7	36	-0.01	0.01
8	35	-0.03	0.04
9	34	-0.04	0.12
10	33	0.04	0.11
11	32	0.01	0.00
12	31	-0.09	0.21
13	30	0.11	0.33
14	29	-0.07	0.14
15	28	-0.11	0.33
16	27	-0.04	0.11
17	26	-0.01	0.00
18	25	0.03	0.02
19	24	0.07	0.11
20	23	-0.14	0.47
21	22	-0.06	0.07
22	21	-0.04	0.04
23	20	0.33	0.92
24	19	0.84	43.31
25	18	-0.57	5.43
26	17	-0.04	0.03
27	16	-0.39	2.67
28	15	0.10	0.13
29	14	0.23	0.71
30	13	0.09	0.09
31	12	-0.04	0.01
32	11	-0.03	0.01
33	10	-0.30	0.97
34	9	0.70	7.67
35	8	-0.27	0.55
36	7	0.13	0.10
37	6	-0.13	0.08
38	5	0.09	0.03

TABELLE : 76

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGE

PERIODE : 0

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER ERW.STERBL. 50-60

LAG	N	B	E
0	43	1.00	**********
1	42	-0.44	11.16
2	41	0.13	1.66
3	40	-0.10	0.89
4	39	-0.04	0.87
5	38	0.00	0.00
6	37	-0.41	7.35
7	36	0.48	11.25
8	35	-0.14	1.01
9	34	0.07	0.19
10	33	-0.08	0.08
11	32	0.10	0.30
12	31	-0.00	0.00
13	30	-0.19	1.20
14	29	0.31	3.05
15	28	-0.27	4.21
16	27	0.21	1.27
17	26	-0.12	0.39
18	25	-0.02	0.01
19	24	0.10	0.23
20	23	-0.14	0.48
21	22	0.43	4.75
22	21	-0.34	2.63
23	20	0.19	0.64
24	19	-0.24	1.31
25	18	0.21	0.91
26	17	-0.24	1.16
27	16	-0.23	0.81
28	15	0.30	1.24
29	14	-0.15	0.32
30	13	0.50	4.06
31	12	-0.64	7.51
32	11	0.55	4.33
33	10	-0.20	0.80
34	9	-0.44	1.93
35	8	0.12	0.13
36	7	-0.24	0.44
37	6	0.77	7.21
38	5	-0.45	1.32

TABELLE : 77

LAG-KORRELATIONSANALYSE : HAGE (

PERIODE : 0

WACHSTUMSRATEN

AUTOKORRELATION DER ERW.STERBL. > 60

LAG	N	B	E
0	43	1.00	**********
1	42	-0.47	11.37
2	41	0.18	1.24
3	40	-0.13	0.24
4	39	0.09	0.33
5	38	-0.13	0.43
6	37	-0.17	1.12
7	36	0.15	0.77
8	35	-0.24	1.13
9	34	0.19	1.06
10	33	-0.32	2.62
11	32	0.08	0.44
12	31	-0.34	4.03
13	30	0.20	1.19
14	29	-0.22	1.37
15	28	0.08	0.19
16	27	0.01	0.00
17	26	0.08	0.01
18	25	0.10	0.22
19	24	-0.34	0.94
20	23	0.14	0.47
21	22	-0.38	3.71
22	21	0.08	0.16
23	20	-0.04	0.03
24	19	0.24	1.11
25	18	-0.47	4.74
26	17	0.57	7.77
27	16	0.23	0.85
28	15	-0.05	0.03
29	14	-0.20	0.54
30	13	-0.37	1.85
31	12	0.13	0.20
32	11	-0.20	0.42
33	10	-0.45	2.31
34	9	0.25	0.55
35	8	0.48	2.15
36	7	-0.29	0.57
37	6	0.73	4.91
38	5	-0.44	2.34

II. Korrelationen

A. Die Ziffern und die Roggenpreise; Tabelle 78 – 92

GEBURTENZIFFER — ROGGENPREIS

LAG	N	R	F
0	44	-0,53	14,26
1	43	-0,42	25,87
2	42	-0,35	6,[illegible]
3	41	-0,15	[illegible]
4	40	0,11	[illegible],51
5	39	0,21	1,22

STERBEZIFFER — ROGGENPREIS

LAG	N	R	F
0	44	[illegible]	[illegible]
1	43	[illegible]	[illegible]
2	42	[illegible]	1,45
3	41	[illegible]	1,3
4	40	[illegible]	2,37
5	39	-0,21	1,72

HEIRATSZIFFER — ROGGENPREIS

LAG	N	R	F
0	44	-0,5[illegible]	14,43
1	43	-0,34	5,37
2	42	-0,17	1,16
3	41	[illegible]	[illegible]
4	40	0,10	1,5[illegible]
5	39	0,21	1,77

KIND.STERBL.ZIFFER < 1 — ROGGENPREIS

LAG	N	R	F
0	44	[illegible]	[illegible]
1	43	[illegible]	[illegible]17
2	42	[illegible]	[illegible]
3	41	[illegible]	1,2[illegible]
4	40	0,23	2,1[illegible]
5	39	[illegible],21	4,[illegible]

KIND.STERBL.ZIFFER 1-13 — ROGGENPREIS

LAG	N	R	F
0	44	[illegible]	[illegible],45
1	43	-0,13	[illegible],75
2	42	-0,21	1,91
3	41	-0,23	1,7[illegible]
4	40	-0,13	1,23
5	39	-0,11	0,43

KIND.STERBL.ZIFFER 3-15 — ROGGENPREIS

LAG	N	R	F
0	44	0,11	0,57
1	43	0,02	0,02
2	42	0,03	0,04
3	41	-0,09	0,35
4	40	-0,25	2,63
5	39	-0,40	7,32

KIND.STERBL.ZIFFER 5-17 — ROGGENPREIS

LAG	N	R	F
0	44	0,06	0,15
1	43	-0,02	0,02
2	42	-0,10	0,60
3	41	-0,05	0,09
4	40	-0,14	[illegible],93
5	39	-0,33	4,75

KIND.STERBL.ZIFFER 7-11? — ROGGENPREIS

LAG	N	R	F
0	44	0,03	[illegible]
1	43	0,03	[illegible]
2	42	[illegible]	[illegible]
3	41	-0,02	[illegible]
4	40	-0,16	[illegible]
5	39	-0,27	[illegible]

KIND.STERBL.ZIFFER 1-(1?) — ROGGENPREIS

LAG	N	R	F
0	44	[illegible]	[illegible]
1	43	[illegible]	[illegible]
2	42	[illegible]	[illegible]
3	41	[illegible]	[illegible]
4	40	[illegible]	[illegible]
5	39	[illegible]	[illegible]

ERW.STERBL.ZIFFER 14-12? — ROGGENPREIS

LAG	N	R	F
0	44	[illegible]	[illegible],47
1	43	[illegible]	[illegible]
2	42	[illegible]	[illegible]
3	41	[illegible]	[illegible]
4	40	[illegible]	[illegible]
5	39	[illegible],21	1,7[illegible]

LAG	N	R	F	LAG	N	R	F
0	44	[illegible]	[illegible]	0	44	-0.17	[illegible]
1	43	[illegible]	[illegible]	1	43	[illegible]	[illegible]
2	42	[illegible]	[illegible]	2	42	[illegible]	0.24
3	41	[illegible]	[illegible]	3	41	[illegible]	0.50
4	40	-0.21	[illegible]	4	40	-0.32	[illegible]
5	39	[illegible]	1.55	5	39	[illegible]	[illegible]

ERW.STERBL.ZIFFER 40-15		ROGGENPREIS		ERW.STERBL.ZIFFER 5 -14		ROGGENPREIS	
LAG	N	R	F	LAG	N	R	F
0	44	-0.14	[illegible]	0	44	[illegible]	[illegible]
1	43	-0.15	[illegible]	1	43	0.25	[illegible]
2	42	-0.13	[illegible]	2	42	0.14	[illegible]
3	41	-0.09	0.31	3	41	-0.17	[illegible]
4	40	-0.12	0.63	4	40	[illegible]	0.74
5	39	-0.07	[illegible]	5	39	[illegible]	[illegible]

ERW.STERBL.ZIFFER > 45		ROGGENPREIS	
LAG	N	R	F
0	44	-0.22	2.11
1	43	[illegible]	[illegible]
2	42	-0.15	1.35
3	41	[illegible]	3.23
4	40	-0.45	[illegible]
5	39	-0.42	[illegible]

E. Wachstumsraten der Ziffern und der Roggenpreise; Tabelle 93 - 1o7

GEBURTEN (WR)		ROGGENPREIS (WR)		STERBEFAELLE (WR)		ROGGENPREIS (WR	
LAG	N	R	F	LAG	N	R	F
0	43	-0.31	0.00	0	43	0.05	0.09
1	42	-0.48	12.35	1	42	-0.09	0.34
2	41	-0.08	0.28	2	41	-0.13	0.67
3	40	0.22	1.99	3	40	0.11	0.48
4	39	-0.06	0.14	4	39	-0.02	0.02
5	39	0.14	0.70	5	38	0.10	0.34

HEIRATEN (WR)		ROGGENPREIS (WR)		KIND.STERBL. < 1 (WR)		ROGGENPREIS (WR	
LAG	N	R	F	LAG	N	R	F
0	43	-0.29	3.71	0	43	-0.16	1.13
1	42	-0.13	0.65	1	42	-0.27	3.16
2	41	-0.08	0.24	2	41	-0.10	0.37
3	40	0.05	0.10	3	40	0.19	1.52
4	39	0.14	0.75	4	39	-0.03	0.03
5	38	0.10	0.37	5	38	0.13	0.62

KIND. STERBL. 1-WR (WR) ROGGENPREIS (WR)

LAG	N	R	F
0	43	0.17	1.19
1	42	-0.14	1.0?
2	41	-0.30	0.34
3	40	0.35	[illegible]
4	39	0.13	[illegible]
5	38	0.14	[illegible]

KIND. STERBL. 3-WR (WR) ROGGENPREIS (WR)

LAG	N	R	F
0	43	0.22	2.23
1	42	-0.21	1.95
2	41	0.1?	0.4?
3	40	0.13	?.63
4	39	0.13	0.41
5	38	-0.24	2.22

KIND. STERBL. 5-WR7 (WR) ROGGENPREIS (WR)

LAG	N	R	F
0	43	0.2?	1.59
1	42	-0.11	1.5?
2	41	-0.15	0.?1
3	40	0.22	2.?3
4	39	0.21	1.77
5	38	0.?7	0.19

KIND. STERBL. 7-WR10 (WR) ROGGENPREIS (WR)

LAG	N	R	F
0	43	0.21	1.9?
1	42	-0.1?	0.39
2	41	-0.01	0.01
3	40	0.21	1.97
4	39	0.2?	1.60
5	38	?.06	0.12

KIND. STERBL. 10-WR14 (WR) ROGGENPREIS (WR)

LAG	N	R	F
0	43	0.0?	0.25
1	42	-0.0?	[illegible]
2	41	-0.07	?.22
3	40	0.12	?.57
4	39	-0.?1	[illegible]
5	38	0.0?	[illegible]

KIND. STERBL. 14-WR20 (WR) ROGGENPREIS (WR)

LAG	N	R	F
0	43	0.04	0.?5
1	42	0.12	0.56
2	41	-0.2?	3.32
3	40	?.03	0.03
4	39	0.12	0.59
5	38	-0.??	0.0?

ERW. STERBL. 20-WR30 (WR) ROGGENPREIS (WR)

LAG	N	R	F
0	43	-0.15	[illegible]
1	42	0.??	[illegible]
2	41	0.0?	[illegible]
3	40	0.1?	1.35
4	39	-0.10	1.4?
5	39	0.11	[illegible]

ERW. STERBL. 30-WR40 (WR) ROGGENPREIS (WR)

LAG	N	R	F
0	43	-0.2?	3.73
1	42	0.1?	0.?5
2	41	0.06	0.14
3	40	0.09	0.35
4	39	-0.?4	4.95
5	38	0.?5	0.09

ERW. STERBL. 40-WR50 (WR) ROGGENPREIS (WR)

LAG	N	R	F
0	43	[illegible]	[illegible]
1	42	[illegible]	[illegible]
2	41	[illegible]	[illegible]
3	40	[illegible]	[illegible]
4	39	[illegible]	[illegible]
5	38	[illegible]	[illegible]

ERW. STERBL. 50-WR60 (WR) ROGGENPREIS (WR)

LAG	N	R	F
0	[illegible]	0.14	1.?7
1	[illegible]	0.12	1.30
2	[illegible]	[illegible]	0.24
3	[illegible]	[illegible]	1.65
4	[illegible]	[illegible]	0.01
5	[illegible]	[illegible]	?.40

ERW.STEIG. > 41 (WR) ROGGENPREIS (WR

LAG	N	R	S
0	42	-0.22	2.11
1	42	0.42	2.73
2	41	0.00	0.00
3	41	-0.25	0.11
4	39	-0.09	0.33
5	38	0.05	0.10

Quellen und Literatur

I. Primärquellen

Akten der Stadt Hagen

Amtsblatt der Königlichen Regierung zu Arnsberg, 1820-1870

Staatsarchiv Münster
Landratsamt Nr. 178-180, 182, 188, 296-298, 617-619, 621-624
Oberpräsidium Nr. 350, 672, 1407
Regierung Arnsberg Nr. B 123

Westfälisches Wirtschaftsarchiv Dortmund, Bestand Harkort

II. Literatur und veröffentlichte Quellen

Abel, W., Agrarkrisen und Agrarkonjunktur, Hamburg 1966^2.

Abel, W., Der Pauperismus in Deutschland am Vorabend der industriellen Revolution, Dortmund 1966.

Abel, W., Massenarmut und Hungerkrisen im vorindustriellen Europa. Versuch einer Synopse, Hamburg 1974.

Andreano, R.L. (Hrsg.), The New Economic History, New York 1970.

Beschreibung des Regierungsbezirks Arnsberg in der Königlich Preußischen Provinz Westfalen, Arnsberg 1819.

Geognostische Übersicht des Regierungsbezirks Arnsberg, in: Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für die Preußischen Rheinlande und Westfalen, Jahrgang 1855.

Statistische Nachrichten über den Regierungsbezirk Arnsberg, Arnsberg 1859.

Assmann, Zustand und Entwicklung des städtischen Handwerks in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, Göttingen 1971.

Baran, P., Über die Politische Ökonomie unterentwickelter Länder, in: Unterdrückung und Fortschritt, Frankfurt 1966.

Barsby, S.L., Economic Bachwardness and the Characteristics of Development, in: JEH, 29, 1969, S.449-464.

Behre, O., Geschichte der Statistik in Brandenburg-Preußen, bis zur Gründung des Königlichen Stat. Bureaus, Berlin 1905.

Beutin, L., Geschichte der Südwestfälischen Industrie- und Handelskammer zu Hagen und ihrer Wirtschaftslandschaft, Hagen 1956.

Bittermann, E., Die Landwirtschaftliche Produktion in Deutschland 1800-1950, Halle 1956.

Boch, R., Zu einigen Teilproblemen der Protoindustrialisierung, unveröffentlichtes Diskussionspapier, Bielefeld 1977.

Bochenski, J.M., Die zeitgenössischen Denkmethoden, Bern 1965.

Boeckh, R., Allgemeine Übersicht der Veröffentlichungen aus der administrativen Statistik der verschiedenen Staaten, Berlin 1856.

Boeckh, R., Die geschichtliche Entwicklung der amtlichen Statistik des Preußischen Staates, Berlin 1863.

Böhme, H., Prolegomena zu einer Sozial- und Wirtschaftsgeschichte Deutschlands im 19. und 20. Jahrhundert, Frankfurt/M 1968.

Bötzow, C., Der Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf Stand und Entwicklung der preußischen Viehhaltung in den Jahren 1819 bis 1873, in: ZKPS, 19, 1879.

Böventer, E. v., Die Struktur der Landwirtschaft, Versuch einer Synthese und Weiterentwicklung der Modelle J.H. v. Thünens, W. Christallers u. A. Löschs, in: Optimales Wachstum und optimale Standortverteilung, hg. v. E. Schneider, Berlin 1962.

Bolte K.M. und Kappe D., Struktur und Entwicklung der Bevölkerung, in: K.M. Bolte (Hrsg.), Deutsche Gesellschaft im Wandel, Opladen 1966.

Borchardt, K., Regionale Wachstumsdifferenzierung in Deutschland im 19. Jahrhundert unter besonderer Berücksichtigung des West-Ost-Gefälles, in: Festschrift Lütge, Stuttgart 1966.

Borchardt, K., Europas Wirtschaftsgeschichte - ein Modell für Entwicklungsländer? Stuttgart 1967.

Borchardt, K., Die industrielle Revolution in Deutschland, München 1972.

Borchardt, K., Zur Frage des Verhältnisses des Studiums der Geschichtswissenschaft zum Studium der Wirtschaftswissenschaft, in: W. Conze (Hrsg.), Theorie der Geschichtswissenschaft und Praxis des Geschichtsunterrichts, Stuttgart 1972, S.44-54.

Borchardt, K., Dreht sich die Geschichte um? Modelle für Wachstumsschranken, München 1974.

Borowsky, B. u.a., Einführung in die Geschichtswissenschaft, 2 Bde., Opladen 1975.

Braun, R., Industrialisierung und Volksleben. Veränderung der Lebensformen unter Einwirkung der verlagsindustriellen Heimarbeit (Zürcher Oberland) vor 1800, Erlenbach-Zürich 1960.

Brunner, O., Das "Ganze Haus" und die alteuropäische Ökonomik, jetzt in: ders., Neue Wege der Verfassungs- und Sozialgeschichte, Göttingen 1968.

Bücher, K., Die Entstehung der Volkswirtschaft, Tübingen 1922[16].

Cipolla, C.M., Wirtschaftsgeschichte und Weltbevölkerung, München 1972.

Ciriacy-Wantrup, S. v., Argrarkrisen und Stockungspannen, Berlin 1936.

Clark, C., Population Growth und Living Standards, in: A.N. Agarwala und S.P. Singh (Hrsg.), The Economics of Underdevelopment, London 1969.

Clark, C., The Conditions of Economic Progress, London 1940.

Coontz, H., Population Theories and the Economic Interpretation, London 1961.

Coughlan, D.M., Population Growth and Economic Development in the Nineteenth and Twentieth Centuries: A Comparative Analysis. Diplomarbeit, Münster, 1971, Ms.

Dahrendorf, R. u. Brandt, K., Art. Arbeitsteilung, in: HDSW, Bd.12, Göttingen 1965, S.512-528.

David, P.A., The Growth of Real Product in the United States before 1840: New Evidence, Controlled Conjectures, in: JEH, 28, 2, 1967, S.151-197.

Davis, L.E., "And it will never be Literature": The New Economic History: in: Andreano, S.67-83.

Desai, A.V., Real Wages in Germany 1871-1913, Oxford 1968.

Statistik des Deutschen Reichs, zitierte Jahrgänge

Dieterici, C.F.W., Mittheilungen des Statistischen Bureaus in Berlin, Berlin 1852.

Dieterici, C.F.W., Statistische Übersicht der wichtigsten Gegenstände des Verkehrs und Verbrauchs im Preußischen Staate und im Deutschen Zollverbande 1831-1836, 5.Suppl. bis 1853, Berlin 1838-1857.

Dieterici, C.F.W., Der Volkswohlstand im Preußischen Staate, Berlin 1846.

Dieterici, C.F.W., Handbuch der Statistik des Preußischen Staates, Berlin 1861.

Easterlin, R.A., Lange Wellen im amerikanischen Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum. Einige Ergebnisse zur Untersuchung der historischen Strukturen, in: Köllmann und Marschalck (Hrsg.).

Easterlin, R.A., On Swings in Demographic and Economic Growth, in: United Nations, Proceedings of the World Population Conference 1965, Bd.IV, New York 1967, S.7.

Easterlin, R.A., Population, Labor Force, and Long Swings in Economic Growth, in: National Bureau of Economic Research, General Series, Nr.86, New York 1968.

Easterlin, R.A., Population Change and Farm Settlement in the Northern United States, in: JEH, XXXVI, 1, 1976, S.45-75.

Emmerich, N., Neues statistisches Handbuch des Regierungsbezirks Arnsberg, Arnsberg 1856.

Engel, E., Die vorherrschenden Gewerbezweige in den Gerichtsämtern mit Beziehung auf die Produktions- und Consumtionsverhältnisse des Königreich Sachsen, in: Zeitschrift des Statistischen Bureaus des Königlichen Sächsischen Ministeriums des Innern, Nr.8 u.9, 1857.

Engelsing, R., Sozial- und Wirtschaftsgeschichte Deutschlands, Göttingen 1976^{2}.

Ennen, R., Zünfte und Wettbewerb. Möglichkeiten und Grenzen zünftischer Wettbewerbsbeschränkungen im städtischen Handwerk und Gewerbe des Spätmittelalters, Köln 1971.

Eversley, D.E.C., Bevölkerung, Wirtschaft und Gesellschaft, in: W. Köllmann u. P. Marschalck (Hrsg.), Bevölkerungsgeschichte.

Eversley, D.E.C., Social Theories of Fertility and Malthusian Debate, Oxford 1959.

Faber, K.G., Theorie der Geschichtswissenschaft, München 1974^{3}.

Faber, K.G., Objektivität in der Geschichtsschreibung? in: Rüsen, S.9-32

Finck v.Finckenstein, H.W., Die Entwicklung der Landwirtschaft in Preußen und Deutschland 1800-1930, Würzburg 1960.

Fircks v., A., Rückblick auf die Bewegung der Bevölkerung im Preußischen Staat 1816-1874, in: Preußische Statistik 48 A, Berlin 1879.

Fischer, W., Das deutsche Handwerk in den Frühphasen der Industrialisierung, in: ZfGS, 120, 4, 1964, S.687-712.

Fischer, W.(Hrsg.), Beiträge zu Wirtschaftswachstum und Wirtschaftsstruktur im 16. und 19.Jahrhundert, Berlin 1971.

Fischer, W., Wirtschaft und Gesellschaft im Zeitalter der Industrialisierung, Göttingen 1972.

Fischer, W., Sozialgeschichte und Wirtschaftsgeschichte, Abgrenzungen und Zusammenhänge, in: Ludz, S.132-152

Fisher, A.G.B., Production, Primary, Secondary and Tertiary, in: ER., Bd.15, 1939, S.24ff.

Fisher, A.G.B., Capital and Growth of Knowledge, in: EJ, Bd.43, 1953.

Flora, P., Modernisierungsforschung. Zur empirischen Analyse der gesellschaftlichen Entwicklung, Opladen 1974.

Fogel, R.W., Railroads and American Economic Growth: Essays in Econometric History, Baltimore 1964.

Fogel, R.W. und Engerman, St.L. (Hrsg.), The Reinterpretation of American Economic History, New York 1971.

Fontane, Th., Der achtzehnte März, in: Werke in drei Bänden, München 1968, Bd.3.

Fourastié, J., Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts, Köln-Deutz 1954.

Fremdling, R., Eisenbahnen und deutsches Wirtschaftswachstum 1840-1879, Dortmund 1975.

Frings, J., Die Einkommens- Vermögensverhältnisse im Regierungsbezirk Arnsberg, Diss. Münster 1913.

Frings, J. u. Mühlensiefen, Th., Die Lage der industriellen Arbeiter im Regierungsbezirk Arnsberg, Tübingen 1901.

Gahlen, B., Die Überprüfung produktionstheoretischer Hypothesen für Deutschland 1850-1913, Tübingen 1969.

Gerschenkron, A., Die Vorbedingungen der Europäischen Industrialisierungen im 19.Jahrhundert, in: W.Fischer (Hrsg.), Wirtschafts- und Sozialgeschichtliche Probleme der frühen Industrialisierung, Berlin 1968.

Gerschenkron, A., Continuity in History and other Essays, Cambridge/Mass. 1968.

Gerschenkron, A., Wirtschaftliche Rückständigkeit in Historischer Perspektive, in: H.-U.Wehler (Hrsg.) Geschichte und Ökonomie, Köln 1973, S.121-139.

Gewerbliches Adreßbuch. Führer in die Industrie des Regierungsbezirks Arnsberg. (Mannstaedt - Jacobi), Iserlohn 1858.

Glass, D.V. (Hg.), Introduction to Malthus, London 1953.

Glass, D.V. und Eversley, D.E.C. (Hrsg.), Population in History, London 1965.

Habakkuk, H.J., Population Growth and Economic Development since 1750, Leicester 1971.

Habermas, J., Über den Universalitätsanspruch der Hermeneutik, in: Marxismusstudien der evangelischen Studiengemeinschaft, Tübingen 1954, Bd.I, S.161ff.

Habermas, J., Erkenntnis und Interesse, in: Ders., Technik und Wissenschaft als "Ideologie", Frankfurt 1968^2, S.146-168.

Habermas, J., Theorie und Praxis, Frankfurt 1971

Häseloff und Brumme, Die Entwicklung der Landeskultur in der Provinz Westfalen im 19.Jahrhundert, Münster 1900.

Haines, M.R., Population and Economic Change in Nineteenth-Century Europe: Prussian Upper Silesia, 1840-1913, in: JEH XXXVI, 2. (1976), S.334-358.

Hanefeld, W. u. Stähler, O., Der Regierungsbezirk Arnsberg, Dortmund 1905.

Hansen, A., Economic Progress and Declining Population Growth, in: AER, Bd.29, 1939.

Harbordt, S., Computersimulation in den Sozialwissenschaften, 2 Bde., Reinbek 1974.

Henderson, W.O., The State and the Industrial Revolution in Prussia, 1740-1870, Liverpool 1967^2.

Henning, F.-W., Die Wirtschaftsstruktur mitteleuropäischer Gebiete an der Wende zum 19.Jahrhundert unter besonderer Berücksichtigung des gewerblichen Bereiches, in: Beiträge zu Wirtschaftswachstum und Wirtschaftsstruktur, hg.v. W.Fischer, Berlin 1971, S.101-167.

Henning, F.-W., Die Industrialisierung in Deutschland 1800 bis 1914, Paderborn 1973.

Henry, L., Die Kirchenbücher als demographische Quellen, in: Bevölkerungsgeschichte hg.v. W. Köllmann u. P. Marschalck, Köln 1972.

Hesse, A., Gewerbestatistik, in: J. Conrad, Grundriß zum Studium der politischen Ökonomie IV., Teil II. 1.Band, Jena 1914^2.

Hesse, H., Die Entwicklung der regionalen Einkommensdifferenzen im Wachstumsprozeß der deutschen Wirtschaft vor 1913, in: Beiträge zu Wirtschaftswachstum und Wirtschaftsstruktur im 16. und 19.Jahrhundert, hg. von W. Fischer, Berlin 1971.

Hicks, J.R., A Theory of Economic History, London 1969.

Hirschmann, A.O., Die Strategie der wirtschaftlichen Entwicklung, Deutsch: Stuttgart 1967.

Hobsbawm, E.J., Industrie und Empire. Britische Wirtschaftsgeschichte seit 1750, Frankfurt 1969.

Hoffmann, J.G., Über die Unsicherheit der Angaben, wie stark die Provinzen des preußischen Staates früher bevölkert waren, in: Allgemeine preußische Staatszeitung Nr.44, vom 21.Febr. 1828.

Hoffmann, J.G., Neueste Übersicht der Bodenfläche des Preußischen Staats, Berlin 1833.

Hoffmann, J.G., Die Bevölkerung des Preußischen Staats nach dem Ergebnis der zu Ende des Jahres 1837 amtlich aufgenommenen Nachrichten, Berlin 1839.

Hoffmann, W.G., Stadien und Typen der Industrialisierung, Jena 1931.

Hoffmann, W.G., Art. "Industrialisierung(I) - Typen des industriellen Wachstums", in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, 5.Bd., Göttingen 1956, S. 224-230.

Hoffmann, W.G. u.a., Das Wachstum der deutschen Wirtschaft seit der Mitte des 19.Jahrhunderts, Berlin 1956.

Hoffmann, W.G. und Müller, J.H., Das deutsche Volkseinkommen 1851-1957, Tübingen 1959.

Hohorst, G., Die Behandlung des Technischen Fortschritts in der modernen Wachstumstheorie, Ms. der unveröffentlichten Diplomarbeit, Münster 1966.

Hohorst, G., Beihilfen und Bildungsintensionen, Berlin 1972.

Hohorst, G., Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum als historischer Entwicklungsprozeß demoökonomischer Systeme, in: R.Mackensen und H.Wewer (Hrsg.), Dynamik der Bevölkerungsentwicklung, München 1973, S.91-118.

Hohorst, G., Kocka, J. u. Ritter, G.A., Sozialgeschichtliches Arbeitsbuch. Materialien zur Statistik des Kaiserreiches, München 1975.

Hohorst, G., Historische Sozialstatistik und statistische Methoden in der Geschichtswissenschaft, in: GUG 3, (1977) Heft 1, S. 109 - 124.

Hollingsworth, T.H., Eine demographische Untersuchung der Familien des britischen Hochadels, in: Köllmann u.Marschalck.

Holzmüller, G., Geschichte der Hagener Gewerbeschule. Erste Mittheilung: Die Zeit von 1824 bis 1850, Hagen 1884.

Hymmen v., R., Geschichtlich-statistische Beschreibung des früheren Kreises Hagen, jetzt Stadt- Landkreis Hagen, sowie Kreis Schwelm, Hagen 1889.

Ipsen, F., Die preußische Bauernbefreiung als Landesausbau, in: ZAA 2. 1954, S.29-54.

Isard, W., Methods of Regional Analysis, Cambridge/Mass. 1962.

Jacobi, L.H.W., Das Berg-, Hütten- und Gewerbewesen des Regierungsbezirks Arnsberg, Iserlohn 1857.

Jcobs, A. u. Richter, H., Die Großhandelspreise in Deutschland von 1792 bis 1934. Sonderhefte des Instituts für Konjunkturforschung, hg.v. E.Wagemann, Berlin 1935.

Jahrbuch für die amtliche Statistik des Preußischen Staats, zitierte Jahrgänge

Jeck, A., Wachstum und Verteilung des Volkseinkommens in Deutschland, 1870-1930, Tübingen 1970.

Joachim, P., Zur Problematik der Kuznets-Zyklen, unveröff. freie wissenschaftl. Arbeit, Freie Universität Berlin 1975.

Jochimsen, R., Ansatzpunkte der Wohlstandsökonomik, Basel 1961.

Karras, D., Nationalökonomie und Geschichte, München 1975.

Kaufhold, K.H., Das Metallgewerbe der Grafschaft Mark im 18. und frühen 19.Jahrhundert, Dortmund 1975.

Khalatbari, P., Überbevölkerung in den Entwicklungsländern, Berlin 1968.

Khalatbari, P., Ökonomische Unterentwicklung, Frankfurt 1972.

Khalatbari, P., Zu einigen Grundsatzfragen der Marxistisch-Leninistischen Demographie, Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte Bd.I, 1974, S.19-32.

Kisch, H., The textile Industries in Silesia and the Rhineland: A Comparative Study in Industrialization, in: JEH 19, 1959, S.541-564.

Kisch, H., Das Erbe des Mittelalters, ein Hemmnis wirtschaftlicher Entwicklung, in: RV 30, 1965, S.253-308.

Kisch, H., Prussian Mercantilism and the Rise of the Krefeld Silk Industry, in: Transactions of the American Philosophical Society, Nr.7, Philadelphia 1968.

Klatt, S., Zur Theorie der Industrialisierung, Köln 1959.

Klein, E., Geschichte der deutschen Landwirtschaft im Industriezeitalter, Wiesbaden 1973.

Klima, A., The Role of Rural Domestic Industry in Bohemia in the Eighteenth Century, in: EHR 27, 1, 1974, S.48-56.

Klinckmüller, H., Die amtliche Statistik Preußens im vorigen Jahrhundert, Jena 1880.

Knodel, J., Two and a Half Centuries of Demographic History in a Bavarian Village, in: PS 24 (1970).

Knodel, J., The Decline of Fertility in Germany, 1871-1939, Princeton, 1974.

Kocka, J., Unternehmensverwaltung und Angestelltenschaft am Beispiel Siemens 1847-1914, Stuttgart 1969.

Kocka, J., Zu einigen sozialen Funktionen der Geschichtswissenschaft, in: P. Böhning (Hrsg.), Geschichte und Sozialwissenschaften, Göttingen 1971, S.12-17.

Kocka, J., Theorien in der Sozial- und Gesellschaftsgeschichte, in: GUG 1. (1975), Heft 1, S.9ff.

Köllmann, W., Grundzüge der Bevölkerungsgeschichte Deutschlands im 19. und 20.Jahrhundert, in: Studium Generale, Bd.12, 1959.

Köllmann, W., Friedrich Harkort, Bd.I, 1793-1838, Düsseldorf 1964.

Köllmann, W., Raum und Bevölkerung in der Weltgeschichte, Würzburg 1965.

Köllmann, W., Bevölkerung und Raum in Neuerer und Neuester Zeit, in: E. Kirsten, E.W. Buchholz, W. Köllmann (Hrsg.), Raum und Bevölkerung in der Weltgeschichte (Bevölkerungs-Ploetz), Bd.4, Würzburg 1965.

Köllmann, W., Bevölkerung und Arbeitskräftepotential 1815 - 1865. Ein Beitrag zur Analyse der Problematik des Pauperismus, in: Der Ministerpräsident des Landes Nordrhein-Westfalen, Landesamt für Forschung, Jahrbuch 1968, Opladen 1969, S.209ff.

Köllmann, W., Entwicklung und Stand demographischer Forschung, in: W. Köllmann u. P. Marschalck (Hg.), Bevölkerungsgeschichte, Köln 1972, S.9-17.

Köllmann, W., Bevölkerung in der industriellen Revolution, Göttingen 1974.

Köllmann, W., Entwicklung und Stand demographischer Forschung, in: Ders., Bevölkerung in der industriellen Revolution, Göttingen 1974, S.9-16.

Köllmann, W. u. Marschalck, P. (Hrsg.), Bevölkerungsgeschichte, Köln 1972.

Köllmann, W., unveröffentlichte Materialien zu Köllmann, 'Arbeitskräftepotential'.

Koselleck, R., Preußen zwischen Reform und Revolution, Stuttgart 1967.

Koselleck, R., Wozu noch Historie, in: HZ, 212, 1971, S.1-18.

Koselleck, R., Darstellung, Ereignis und Struktur, in: G. Schulz (Hrsg.), Geschichte heute, Göttingen 1973, S.307-318.

Kriedtke, P., Medick, H. u. Schlumbohm, J., Industrialisierung, demnächst: Göttingen 1977.

Krug, L., Abriß der neuesten Statistik des preußischen Staats, Berlin 1804.

Krug, L., Betrachtungen über den Nationalreichtum des Preußischen Staates und über den Wohlstand seiner Bewohner, 2 Teile, Berlin 1805.

Neues Topographisch-Statistisch-Geographisches Wörterbuch des Preußischen Staates (Krug-Mützell), Halle 1825.

Kuske, B., 100 Jahre Industrie- und Handelskammer für das südöstliche Westfalen zu Arnsberg, Arnsberg o.J.

Kuznets, S., Long Swings in Population Growth and related Variables, in: Proceedings of the American Philosophical Society, Bd.102 (1958), S.25-52.

Kuznets, S., Notes on the Take-Off, in: Rostow, The Economics of Take-Off, S.22-43.

Kuznets, S., Capital in the American Economy. Its Formation and Financing, in: National Bureau of Economic Research, Studies in Capital Formation and Financing, Nr.9, Princeton 1961.

Kuznets, S., Modern Economic Growth. Rate, Structure and Spread, New Haven 1966.

Kuznets, S., Toward a Theory of Economic Growth, New York 1968.

Kuznets, S., The Economic Growth of Nations, Total Output and Production Structure. Cambridge/Mass. 1971

Landes, D.S., Der entfesselte Prometheus. Technologischer Wandel und industrielle Entwicklung in Westeuropa von 1750 bis zur Gegenwart, Deutsch: Köln 1973.

Landes, D.S. u. Tilly, C. (Hrsg.), History as Social Science, Englewood Cliffs, 1971.

Lee, R., Estimating Series of Vital Rates and Age Structures from Baptisms and Burials: A New Technique, with Applications to England, in: Population Studies Bd.28 (1974), S.495-512.

Lee, R., Models of Preindustrial Population Dynamics, with Applications to England, in: C.Tilly (Hrsg.), Historical Studies of Changing Fertility, Princeton 1975.

Lee, W.R., Zur Bevölkerungsgeschichte Bayerns 1750-1850: Britische Forschungsergebnisse, in: VSWG 62.3 (1975).

Leet, D.R., The Determinants of the Fertility Transition in Antebellum, Ohio, in: JEH XXXVI (1976) 2, S.359-378.

Leibenstein, H., Economic Backwardness and Economic Growth, New York 1957.

Levine, D.C., The Demographic Implications of Rural Industrialization. A Family Reconstitution Study of Two Leicestershire Villages, 1600-1851, University of Cambridge 1974.

Lewis, W.A., Theory of Economic Growth. London 1963.

Liebrecht, Geographisch-statistische Beschreibung nebst Ortsverzeichnis des Regierungsbezirks Arnsberg, Arnsberg o.J.

Linse, U., Arbeiterschaft und Geburtenregelung, in: Archiv für Sozialgeschichte, Bd.12, 1972, S.205-272.

Ludz, P.C. (Hrsg.), Soziologie und Sozialgeschichte, KZfSS, Sonderheft 16, Opladen 1973.

Lütge, F., Wirtschaftliche und soziale Probleme der gewerblichen Entwicklung im 15., 16. und 19.Jahrhundert, Stuttgart 1968.

Mackenroth, G., Bevölkerungslehre. Theorie, Soziologie u. Statistik der Bevölkerung, Berlin 1953.

Mackenroth, G., Grundzüge einer historisch-soziologischen Bevölkerungstheorie, in: A. Gehlen und H. Schelsky (Hrsg.), Soziologie, Düsseldorf 1964[5], S.69-92.

Mackensen, R., Bevölkerungsentwicklung und Wirtschaftswachstum, Materialien aus der Sozialforschung, Dortmund 1965.

Mackensen, R. u. Wewer, H. (Hrsg.), Dynamik der Bevölkerungsentwicklung, München 1973.

Malthus, T.R., Eine Abhandlung über das Bevölkerungsgesetz (Übersetzung der 6.Auflage von 1826), Jena 1924[2]

Malthus, T.R., An Essay on the Principle of Population, 1872[7], Reproduktion, New York 1971.

Meadows, D.H. u.a., The Limits to Growth, New York 1972.

Medick, H., Naturzustand und Naturgeschichte der bürgerlichen Gesellschaft, Göttingen 1973.

Medick, H., The proto-industrial family economy. The structural function of household and family during the transition from peasant society to industrial capitalism, in: Social History (London) 1., 1976, S.291-315.

Meister, A. (Hrsg.), Die Grafschaft Mark. Festschrift zum Gedächtnis der 300jährigen Vereinigung mit Brandenburg-Preußen, 2 Bde., Dortmund 1909.

Meitzen, A., Der Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des Preußischen Staates, 8 Bde., 1865-1908.

Mendels, F.F., Industrialization and Population Pressure in the 18-th Century Flanders, Unveröffentlichte Dissertation, Univ. of Wisconsin 1969.

Mendels, F.F., Industrialization and Population Pressure in Eighteenth Century Flanders, in: JEH, 31(1971), S.269-271.

Mendels, F.F., Proto-Industrialization: The first Phase of the Industrialization Process, in: JEH, XXXII, (1972) 1, S.241-261.

Mill, J.St., Grundsätze der Politischen Ökonomie, hg.v. A. Soetbeer, Bd.1, Hamburg 1852, S.184-188. (zitiert nach Köllmann u. Marschalck).

Mombert, P., Geschichte der Nationalökonomie, Jena 1927.

Mommsen, W.J., Die Geschichtswissenschaft jenseits des Historismus, Düsseldorf 1972^2.

Mommsen, W.J., Die Geschichtswissenschaft in der modernen Industriegesellschaft, in: VfZG Bd.22 (1974), S.1-17.

Most, O., Kuske, B. u. Weber, H. (Hrsg.), Wirtschaftskunde für Rheinland und Westfalen, nebst Tabellenband, Berlin 1931.

Mottek, H., Wirtschaftsgeschichte Deutschlands, Bd.II Berlin 1969.

Mottek, H., Becker, W. u. Schröder, A. Wirtschaftsgeschichte Deutschlands, Bd.III Berlin 1974.

Mütter, B., Die These von der "Eigenständigkeit des Geschichtsunterrichts" - Überlegungen zum Verhältnis von Geschichtswissenschaft, Geschichtsdidaktik und Geschichtsunterricht, in: GWU 1976/12, S.750-767.

Müller, H.J. u. Geisenberger, S., Die Einkommensstruktur in verschiedenen deutschen Ländern 1874-1913, Berlin 1972.

Myrdal, G., Economic Theory and underdeveloped Regions, London 1963.

Myrdal, G., Asian Drama. An Inquiry into the Poverty of Nations, 3 Bde., London 1968.

Nikolinakos, M., Zur Entwicklung von Bevölkerung und Wirtschaft in der Dritten Welt, in: Mackensen u. Wewer.

Noll, A., Sozioökonomischer Strukturwandel des Handwerks in der zweiten Phase der Industrialisierung, Göttingen 1976.

North, D.C., Location Theory and Regional Economic Growth, in: JPE, Bd.63, 1955, S.243-258.

Obermann, K., Bevölkerungsstatistik und Bevölkerungsstruktur des Deutschen Bundes um 1815, in: Köllmann u. Marschalck.

Orsagh, T.J., The Probable Geographical Distribution of German Income, 1882-1962, in: ZfGS 124, 1968, S.280-311.

Overbeek, J., History of Population Theories, Rotterdam 1974.

Pearl, R., The Biology of Death, Philadelphia 1922.

Pearl, R., Studies in Human Biology, Baltimore 1924.

Perloff, H.S. u.a., Regions, Resources and Economic Growth, Lincoln/Nebr. 1967.

Preußische Statistik, zitierte Jahrgänge

Rauchberg, H., Die Berufs- und Gewerbezählung im Deutschen Reich vom 14.Juni 1895, Berlin 1901.

Reden v., W., Erwerbs- und Verkehrsstatistik des Königstaats Preußen, 3 Bde., Darmstadt 1853.

Reekers, St., Beiträge zur statistischen Darstellung der gewerblichen Wirtschaft Westfalens um 1800. Teil 5, in: Westfälische Forschungen 21, 1968, S.98-161.

Reekers, St. u. Schulz, J., Die Bevölkerung in den Gemeinden Westfalens 1818-1950, Dortmund 1952.

Ricardo, D., Principles of Political Economy on Taxation, London 1817.

Rosenberg, H., Große Depression und Bismarckzeit, Berlin 1967.

Rostow, W.W., The Stages of Economic Growth, Cambridge 1960.

Rostow, W.W., The Process of Economic Growth, New York 1962^{2}.

Rostow, W.W., The Economics of Take-Off into Sustained Growth, London 1963.

Rüsen, J. (Hrsg.), Historische Objektivität, Göttingen 1975.

Rummel, R.J., Understanding Factor Analysis, in: The Journal of Conflict Resolution. A. Quarterly for Research Related to War and Peace, 1967, S.444-480.

Sabean, D.W., Household Formation and Geographical Mobility: A Family Register Study for a Württemberg Village 1760-1900, in: Annales de Démographie, Historique 1970, S.275-294.

Seiffert, H., Einführung in die Wissenschaftstheorie, 2 Bde., München 1974^{7} und 1975^{6}.

Shelesnyak, M.C. (Hrsg.), Growth of Population. Consequences and Control. New York 1969.

Siebert, H., Zur Theorie des regionalen Wirtschaftswachstums, Tübingen 1967.

Silver, M., Births, Marriages, and Income Fluctuations in the United Kingdom and Japan, in: AER, Bd.55 (1965), S.444-463.

Slutsky, E., The Summation of Random Causes as the Source of Cyclic Processes, in: Econometrica, Bd.5 (1937).

Souto, J.B., The Fundamental Principles of the Division of Labour, in: International Economic Papers, Bd.2, hrsg. v. A.T. Peacock, London 1967.

Spiethoff, A., Die wirtschaftlichen Wechsellagen, 2 Bde., Tübingen 1955.

Süssmilch, J.P., Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts, aus der Geburt, dem Tode und der Fortpflanzung desselben erwiesen, 1.Teil, Berlin 1761 (zitiert nach Köllmann/ Marschalck).

Schmitt, G., Kraftquellen und Wirtschaft im Kreis Schwelm. Eine wirtschaftshistorische Studie, Diss. Köln, Schwelm 1925.

Schnapper-Arndt, G., Sozialstatistik (Vorlesungen über Bevölkerungslehre, Wirtschafts- und Moralstatistik, hrsg. v. L. Zeitlin, Leipzig 1908.

Schneider, L., Der Arbeiterhaushalt im 18. und 19.Jahrhundert. Dargestellt am Beispiel des Heim- und Fabrikarbeiters, Berlin 1967.

Schneider, R., Entwicklung des niederrheinisch-westfälischen Bergbaus und der Eisenindustrie im 19. Jahrhundert mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiterverhältnisse, Bochum 1899.

Schremmer, E., Die Wirtschaft Bayerns. Vom hohen Mittelalter bis zum Beginn der Industrialisierung. Bergbau, Gewerbe, Handel, München 1970.

Schumpeter, J.A., Geschichte der ökonomischen Lehrmeinungen, Bd.I, Göttingen 1965[2].

Stavenhagen, G., Geschichte der Wirtschaftstheorie, Göttingen 1964[3].

Stavenhagen, G., v.Wiese , L., Malthus und Malthusianismus, in: HDSW, Bd.7, 1961, S.1o1-1o5.

Stigler, G.J., Essays in the History of Economics, Chicago 1965.

Temin, P. (Hrsg.), New Economic History, Penguin Books, 1973.

Teuteberg, H.-J., Das deutsche und britische Wollgewerbe um die Mitte des 19.Jahrhunderts. Ein Beitrag zur quantitativ-komparativen Wirtschaftsgeschichte, in: H. Winkel (Hrsg.), Vom Kleingewerbe zur Großindustrie, Berlin 1975.

Thünen v., J.H., Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie, Berlin 1826.

Tilly, R., Soll und Haben: Recent German Economic History and the Problem of Economic Development, in: JEH, Bd.9, 1969, S.298-319.

Tilly, R., Popular Disorders in Germany in the Nineteenth Century: A Preliminary Study, in: JSH, 5.(1971/72), S.1-40.

Tilly, R., Capital Formation in Germany in the Nineteenth Century, demnächst in: Cambridge Economic History of Europe VII. Kap.

Tilly, C. u. Tilly, R., Agenda for European Economic History in the 1970s, in: JEH, XXXI, (1971), 1, S.184-198.

Treue, W., Wirtschaftsgeschichte der Neuzeit, Bd.I. Stuttgart 1973[3].

Überla, K., Faktorenanalyse, Berlin 1968.

Uekötter, H., Die Bevölkerungsbewegung in Westfalen und Lippe 1818-1933, Diss. Münster 1941.

United Nations, The Determinants and Consequences of Population Trends, Bd.I, New York 1973.

United Nations, The World Population Situation in 1970, in: Population Studies, 49, 1971.

United Nations, World Population Conference, 1965, IV Bde., New York 1967.

v. Viehbahn, G., Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutschlands, 3 Bde., Berlin 1858-1868.

Voye, E., Geschichte der Industrie im märkischen Sauerland, Bde. I und IV: Kreis Hagen, Kreis Schwelm, Hagen 1909 u. 1913.

Wagner, G., Das Entstehen und die Fortführung des rheinisch-westfälischen Grundsteuer-Katasters nebst einem Anhang über den Werth der Kauf-, Pacht- und Miethpreise als Prüfungsmittel für die Katastral-Abschätzung des Grundeigentums, in: Meitzen, Bd.1, S.12-14, Düsseldorf 1860.

Walter, H., Der technische Fortschritt in der neueren ökonomischen Theorie, Berlin 1969.

Satorius v.Waltershausen, A., Deutsche Wirtschaftsgeschichte 1815-1914, Jena 1923.

Wander, H., Bevölkerungsprobleme im Wirtschaftsablauf kleiner Länder, Tübingen 1969.

Wander, H., Hemmt rasches Bevölkerungswachstum den Wirtschaftsaufbau in den Entwicklungsländern? In: Kieler Diskussionsbeiträge zu aktuellen wirtschaftspolitischen Fragen, Kiel 1970.

Wander, H., Beziehung zwischen Bevölkerung und Industrialisierung in Entwicklungsländern, in: Die Weltwirtschaft, Heft 1, 1971.

Wappä , J.E., Allgemeine Bevölkerungsstatistik, Bd.II, Leipzig 1861.

Wehler, H.-U., Bismarck und der Imperialismus, Köln 1972[3].

Wehler, H.-U., Geschichte als Historische Sozialwissenschaft, Frankfurt 1973.

Wehler, H.-U. (Hrsg.), Geschichte und Ökonomie, Köln 1973.

Wehler, H.-U., Geschichte als Historische Sozialwissenschaft, Frankfurt 1973.

Wehler, H.-U., Das Deutsche Kaiserreich 1871-1918, Göttingen 1975[2].

Wehler, H.-U., Bibliographie zur modernen deutschen Wirtschaftsgeschichte (18. - 20.Jahrhundert), Göttingen 1976.

Weissman, S., Why the Population Bomb is a Rockefeller Baby, in: Ramparts (Mai) 1973, S.43ff.

Wewer, H., Bevölkerungswissenschaft, in: Mackensen u. Wewer

Williamson, J.G., Regional Inequality and the Process of National Development: A Description of the Patterns, in: EDCC, XIII, 4., II (1965), S.1-84.

Wolfe, M., The Concept of Economic Sectors, in: The Quarterly Journal of Economics, Bd.69 (1955), S.402ff.

Woll, A., Allgemeine Volkswirtschaftslehre, Berlin 1969.

Wrigley, W.A., Bevölkerungsstruktur im Wandel. Methoden und Ergebnisse der Demographie, München 1969.

Wrigley, W.A., Population and History, Toronto 1969.

Yule, G.U., The Growth of Population and the Factors which control it, in: JRSS LXXXVIII (1925).

Zapf, W. (Hrsg.), Theorien des sozialen Wandels, Köln 1969.

Zapf, W. u. Flora, P., Zeitreihen als Indikatoren der Modernisierung: Einige Probleme der Datensammlung und Datenanalyse, in: Politische Vierteljahresschrift 12 (1971), S.29-70

Lebenslauf

Am 22.Oktober 1935 wurde ich als erstes Kind der Landwirte Johann und Adele Hohorst in Hinnebeck/Niedersachsen geboren. Ich besitze die deutsche Staatsangehörigkeit.

Von 1942 bis 1947 besuchte ich die einklassige Volksschule in Hinnebeck.Ab 1947 war ich Schüler der Oberschule für Jungen (Realgymnasium) in Bremen-Vegesack,an der ich im Frühjahr 1957 die Reifeprüfung ablegte.

Nach verschiedenen Tätigkeiten begann ich im Wintersemester 1961/62 mit dem Studium der Volkswirtschaftslehre.Nach Studien in Marburg,Kiel und Münster bestand ich am 27.April 1967 die Diplomprüfung für Volkswirte in Münster.

Nach kurzem Zusatzstudium der Soziologie war ich nacheinander:vom 1.2.1968 bis 31.8.1969 Forschungsassistent am Soziologischen Institut der Technischen Universität Berlin (Professor Mackensen);vom 1.9.1969 bis 31.8.1971 Forschungsstipendiat der Fritz-Thyssen-Stiftung;vom1.9.1971 bis 28.2.1975 Verwalter der Stelle eines Wissenschaftlichen Assistenten am Institut für Wirtschafts-und Sozialgeschichte der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster;vom 1.3.1975 bis 3o.9.1975 Wissenschaftlicher Assistent am genannten Institut (Professor Tilly). Ab 1.1o.1975 bin ich Wissenschaftlicher Assistent an der Fakultät für Geschichtswissenschaft an der Universität Bielefeld mit den Fächern Wirtschafts- und Bevölkerungsgeschichte und der Funktion eines 'Vorreiters' des Lehrstuhls für Wirtschaftsgeschichte.

Seit 1961 bin ich verheiratet und Vater einer Tochter.